Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches...





BEITRÄGE

ZUR KENNTNISS

DES RUSSISCHEN REICHES

UND DER

ANGRENZENDEN LÄNDER ASIENS.

ZWEITE FOLGE.

AUF KOSTEN DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

HERAUSGEGEBEN VON

G. v. HELMERSEN UND L. v. SCHRENCK.

BAND VI.

GEMISCHTEN INHALTS.

Mit einer Karte.

ST. PETERSBURG, 1883.

COMMISSIONÄRE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN:

IN ST. PETERSBURG EGGERS & CO. UND J. GLASUNOW; IN RIGA N. KYMMEL; IN LEIPZIG VOSS SORTIMENT (G. HAESSEL).

PREIS: 1 RUB. 50 KOP. = 5 MRK.

Gedruckt auf Verfügung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
December 1883.
C. Vesselofski, beständiger Secretär.

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften
(Wass. Ostr., 9 Lin., № 12.)

INHALT.

I.

DAS FEHLEN DES EICHHÖRNCHENS UND DAS VORHANDENSEIN DES REHS UND DES EDELHIRSCHES IN DER KRIM.

NEBST EXCURSEN ÜBER DIE VERBREITUNG EINIGER ANDERER SÄUGETHIERE IN RUSSLAND UND EINEM ANHANGE:

ZUR HERPETOLOGIE DER KRIM.

Von **Fr. Th. Köppen.**

(*Der Akademie vorgelegt am 7. September 1882.*)

Das Fehlen des Eichhörnchens in den waldbedeckten Bergen der Krim ist schon vor langer Zeit aufgefallen; man hat aus dieser Thatsache weitgehende Schlüsse gezogen. Andererseits ist das Vorkommen des Edelhirsches, eines so ausgesprochenen Waldthieres, in den ganz isolirten Krimschen Wäldern nicht minder auffällig, — und zwar in solchem Grade, dass dasselbe noch in neuester Zeit, ebenso wie das Fehlen des Eichhörnchens, angezweifelt worden ist; ein solcher Zweifel wurde im Jahre 1873 von Herrn Mod. Bogdanow ausgesprochen[1]). Nichtsdestoweniger stehen beide Thatsachen fest, und ich will versuchen in Folgendem dieselben zu beleuchten.

Pallas[2]) war der Erste, der auf die Abwesenheit des Eichhörnchens die Aufmerksamkeit lenkte, indem er bemerkte: «Das Sonderbarste ist, dass in allen Krymischen an Nüssen und Eicheln so reichen Waldungen kein Eichhorn zu finden ist». An einem anderen Orte[3]) meint

---

1) Мод. Богдановъ. Этюды русской охоты; въ Иллюстр. Журн охоты и коннозав., 1873, стр. 12 и 121.

2) Bemerkungen auf einer Reise in die südl. Statthalt. d. Russ. Reichs in den Jahren 1793 und 1794. (Leipzig. 1803. 8°); Bd. II, p. 410.

3) Zoographia rosso- asiatica; Vol. I, p. 184: «Vulgatissimum hocce..

Pallas, diese Thatsache beweise, dass das Taurische Gebirge niemals mit dem Kaukasus zusammengehangen habe. Nordmann[1]), indem er das Fehlen des Eichhörnchens in der Krim als «un fait très-curieux» bezeichnet, stimmt nicht nur Pallas in seiner Schlussfolgerung bei, sondern folgert auch weiter, dass dieselbe Abwesenheit des Eichhörnchens in der Krim als Beweis für die uralte Waldlosigkeit der südrussischen Steppen dienen könne. Letzteren Punkt hat später Baer besonders betont[2]), indem er hervorhebt, dass die Eichhörnchen für jene uralte Waldlosigkeit ein sehr viel älteres Zeugniss abgeben, als die bekannte Nachricht von Herodot. Er sagt von den Eichhörnchen: «Sie finden sich im ganzen Russischen Reiche, so weit der Baumwuchs geht, selbst im Kaukasus, mit Ausnahme jedoch der Krym und Kamtschatka's, obgleich beide Halbinseln Nahrung für die Eichhörnchen haben, und die Südküste der Krym sogar sehr reichliche. Daraus kann man doch wohl schliessen, dass als diese Thiere die südliche Waldgränze im Europäischen Russland und die östliche in Sibirien erreichten, schon die weite südrussische Steppe und ebenso die nackte Fläche nördlich von Kamtschatka bestanden. Wann aber kamen die Eichhörnchen an diese Waldgränzen? Ich weiss es nicht, aber dass sie vor jeder historischen Zeit dahin kamen, wird Niemand ernstlich bezweifeln wollen». —

---

animal.. defectu sylvae neque in hyperboreum orientalis Sibiriae angulum, nec in Tauricam Chersonesum penetravit; *quod itidem probat Tauriae jugum nunquam cohaesisse cum Caucaso.*»

1) Observations sur la faune Pontique. (Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, par An. Démidoff. T. III. Paris, 1840); p. 54: «Ce fait prouve... encore que les steppes de la Nouvelle-Russie ont de tout temps été dépourvues d'arbres, et qu'elles ne sont pas changées sous ce rapport.»

2) In seinem Aufsatze: «Die uralte Waldlosigkeit der Südrussischen Steppe»; in: Baer und Helmersen's Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches; Bd. 18 (1856); p. 115.

Diese selbe Schlussfolgerung ist später mehrfach wiederholt worden, so z. B. von Peschel[1]), und ich kann es mir nicht versagen, den betreffenden Passus hier wiederzugeben: «So weit historische Nachrichten, und weiter als wie diese zurückreichen, war Südrussland eine Steppe. Dass sie es war, selbst bevor sie Herodot betrat, hat Herr v. Baer allen denen bewiesen, welche die zwingende Schärfe seiner Schlüsse[2]) zu erkennen vermögen. In den Laubwäldern, welche den nördlichen Rand jener Steppen umsäumen, hausen Eichhörnchen. Der nächste Wald, den man jenseits der Steppen gegen Süden erreicht, liegt in der Krim an den pontischen Ufern. In diesen Wäldern findet sich Nahrung genug, finden sich alle Lebensbedingungen für die Eichhörnchen, aber die Eichhörnchen finden sich nicht. Wäre die südrussische Steppe jemals bewaldet gewesen, so würden die Eichhörnchen bis nach der Krim gewandert sein und sie hätten sich in den dortigen Forsten erhalten, auch nach der Entblössung des Bodens auf der heutigen Steppe. Ueber die sonnigen Grasebenen vermochte aber ein kletterndes und vom Baumsamen genährtes Thier nicht zu wandern, folglich sind die südrussischen Gebiete schattenlos gewesen, so lange es Eichhörnchen gab am südlichen Saum der russischen Wälder, und es herrschen wohl kaum Zweifel, dass es sie gab, Jahrtausende vor Herodot».

Und in der That, man ist gezwungen, sich dieser Beweisführung, in Bezug auf die Waldlosigkeit der südrussischen Steppe, voll und ganz anzuschliessen. Weniger be-

---

1) In seinem geistreichen Aufsatze: «Wüsten, Steppen, Wälder»; in den Neuen Problemen der vergleichenden Erdkunde.

2) Ich muss hier jedoch ausdrücklich hervorheben, dass die Priorität jener Schlussfolgerung nicht Baer, sondern, wie oben angegeben, Nordmann gebührt, der dieselbe 16 Jahre früher als Baer aussprach.

weiskräftig ist die von Pallas und Nordmann aus dem Besagten gezogene Schlussfolgerung, dass die Krim niemals mit dem Kaukasus zusammengehangen habe. Doch davon später. Hier will ich, zur Bekräftigung der ersteren Folgerung, noch einige Thatsachen aus der Säugethier-Fauna der Krim anführen.

Es fehlt nämlich der Krim von solchen Säugethieren, die zugleich in Mitteleuropa und im Kaukasus verbreitet sind, nicht nur das Eichhörnchen, es fehlen jener Waldinsel noch mehrere echte Waldbewohner. Ich nenne hier z. B. den Luchs und die Wildkatze, den Bär, das Wildschwein. Alle diese Thiere gehen (oder gingen früher), mit den Wäldern, bedeutend südlich im mittleren Russland. Der Luchs findet sich, nach Nordmann, noch im nördlichen Bessarabien, ferner in Podolien, Wolhynien und dem Gouvernement Kijew. Die Wildkatze kommt nur sehr vereinzelt in Wolhynien und Podolien, desgleichen auch in Bessarabien [1]) vor. Der Bär hauste früher weit südlicher, als gegenwärtig; so fand er sich einst noch im Gouvernement

1) Dort wurde, im J. 1879, eine Wildkatze, zwischen Kischinew und Bender, erlegt. Vergl. die Notiz Herrn Widhalm's, in der Odessaer (deutschen) Zeitung, vom 16. Nov. 1879. Hr. Dawidowitsch bezeugt (Природа и охота, 1879, іюль, стр. 45—46), dass die Wildkatze nicht nur in den Wäldern der nördlichen Kreise Bessarabiens, sondern auch (und zwar häufig) in den Schilfdickichten am Dnjestr vorkomme. — Hr. Ssabanejew hält es für wahrscheinlich, dass die Wildkatze im europäischen Russland weiter verbreitet sei, und z. B. im mittleren Theile des Uralgebirges vorkomme. Positive Anhalte dafür fehlen aber. Vgl. den Aufsatz: «Дикая Кошка. (Felis catus ferus)», in: Природа и охота, 1878, іюль, стр. 229—235. — Hr. Karelin gibt an, dass die Wildkatze in den Wäldern der Baschkiren (im Gvmt. Orenburg) vorkomme. — Endlich behauptet Hr. Posnanski (Природа и охота, 1878, дек., стр. 279—280) eine Wildkatze im Schipowschen Walde (im Kreise Bobrow des Gouvernements Woronesh) beobachtet zu haben. Ssewerzow, der die Thierwelt jenes Gebietes, viele Jahre hindurch, gründlich erforscht hat, weiss jedoch nichts von dem Vorhandensein der Wildkatze im Gouvernement Woronesh.

Poltawa, in den Wäldern am Flusse Trubesh; desgleichen im Gouvernement Charkow (z. B. im Kreise Walki)[1]); ferner, nach Ssewerzow, im Gouvernement Woronesh; aber auch noch gegenwärtig findet er sich bedeutend südlicher, als unsere Zoologen (z. B. Mod. Bogdanow) es angeben; so wurde ganz kürzlich ein Bär im Kreise Kusnezk des Gouvernements Ssaratow erlegt[2]). Das Wildschwein war früher gleichfalls weiter südlich verbreitet, als jetzt. Beauplan nennt es als nicht selten im Gouvernement Poltawa; gegenwärtig trifft man es nur selten in dessen nordwestlichstem Kreise Perejasslawl an, wohin es aus dem Gouvernement Tschernigow streift; Güldenstädt[3]) fand es im Jahre 1774 noch am unteren Dnjepr («unterhalb der Saporoger Setsch») und am Mius. Gegenwärtig findet sich das Wildschwein nur im südwestlichen und westlichen europäischen Russland, dann im Norden des Kaspischen Meeres und im Kaukasus. — Alle die genannten Thiere wären jedenfalls nach den Krimschen Wäldern gewandert, wenn diese nicht seit jeher durch die baumlosen Steppen von den mittelrussischen Waldgegenden getrennt gewesen wären. Und zwar — wie die paläontologischen Funde bezeugen[4]) — lässt es sich mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen, dass alle die genannten Säugethiere (vielleicht mit Ausnahme des Wildschweins)[5]) nie in der Krim gelebt haben, ihr Fehlen also nicht ihrer Ausrottung zuzuschreiben ist.

---

1) Nach einer Notiz Hrn. Woronow's; in: Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1839, ч. 32, стр. 33.

2) Vgl. die Zeitschrift: Природа и охота, 1881, декабрь, стр. 86.

3) Reisen, T. II, p. 193 und 263.

4) Vgl. z. B. Nordmann. Palaeontologie Südrusslands. (Helsingfors. 1858 — 1860).

5) In den jüngst von Herrn Merežkovski vorgenommenen Ausgrabungen in den Höhlen der Krim fanden sich, unter den aus paläolithischer

Ich habe geflissentlich drei mitteleuropäische Säugethiere nicht erwähnt, die zugleich im Kaukasus vorkommen (resp. vorkommen sollen), in der Krim aber fehlen; nämlich den Biber, den Bison und das Elenthier. Die ersteren beiden hätten kaum in dem Krim'schen Gebirge existiren können, da dasselbe nur von geringen Dimensionen ist und die für jene Thiere nöthigen Existenzbedingungen nicht bietet; so z. B. fehlen dort die vom Biber bevorzugten waldumsäumten, ruhig fliessenden Ströme. Zwar wurde die Krim von einigen arabischen Schriftstellern *Bebr* genannt, nach einem daselbst vorkommenden Thiere *Bebr* oder *Febr*, in welchem Frähn und Lelewel den Biber erkennen, — aber jener Name konnte, die Richtigkeit der Deutung zugegeben, deshalb der Taurischen Halbinsel ertheilt werden, weil die Araber jenes werthgeschätzte Pelzwerk vielleicht nur über die Krim bezogen haben. Von Norden her rückte der Biber einst der Krim ziemlich nahe; denn noch Krynicki soll denselben, in den Jahren 1836—1838, im Dnjepr bei Chersson gefunden haben; Kessler spricht vom Biber in den Flüssen Teterew (Gouvernement Kijew) und Trubesh (Gouvernement Poltawa); diese Nachricht bezieht sich auf das Jahr 1850. Um dieselbe Zeit wurde der Biber auch in der Ssula (im Kreise Lubny des Gouvernements Poltawa) gefunden[1]). Ja, noch um das Jahr 1865, wurde, einer mündlichen Mittheilung zufolge, ein Biber im Dnjepr unterhalb Krementschug erlegt. Im Kaukasus hat sich der Biber lange ge-

---

Zeit stammenden Resten, auch Knochen von *Sus scrofa*; ob sie aber dem wilden oder dem zahmen Schweine angehörten, scheint mir nicht ausgemacht, da sich, zugleich mit ihnen, auch Knochen des Haushundes vorfanden. — Vergl. darüber: Мережковскій, in: Извѣстія Имп. Русск. Геогр. Общ., 1880, стр. 121.

1) Н. Маркевичъ. Рѣки Полтавской губерніи. (Зап. И. Русск. Геогр. Общ., кн. 11, 1856 г., стр. 353).

halten und mag auch bis jetzt noch nicht ganz ausgerottet sein. Nach einer aus dem J. 1870 stammenden Mittheilung Herrn Winogradow's[1]) wurde kurz vorher noch ein Biber in der Laba (einem Zuflusse des Kuban) gefangen. — Auf den Bison komme ich noch weiter unten zurück. Was aber das Elen betrifft, so bezweifle ich entschieden, dass es jemals im Kaukasus vorgekommen sei, — trotz der Behauptungen, die Pallas, Brandt und Middendorff ausgesprochen haben[2]).

So viel von den der Krim fehlenden Säugethieren. Auch aus anderen Thierklassen könnten ähnliche Beispiele angeführt werden, z. B. unter den Insekten, und besonders unter den minder beweglichen Käfern. Ich ziehe aber vor, noch aus der Flora Tauriens einige Belege für die insulare Beschaffenheit seines Waldgebirges hier beizubringen. Es fehlt nämlich den Krim'schen Wäldern eine ganze Reihe solcher Lignosen, die einerseits den Rand der Steppe erreichen, andererseits im Kaukasus verbreitet sind, und die mithin gleichfalls den Beweis liefern, dass die Wälder der Krim niemals mit dem Waldgebiete Mittelrusslands communicirt haben. Da ich diesen Umstand nirgends ausdrücklich hervorgehoben finde[3]), halte ich es nicht für uninteressant, die betreffenden Lignosen zu verzeichnen. Es gehören dazu: zwei

---

1) А. Ф. Виноградовъ. «Охота въ уремѣ Малаго Зеленчука». (Журн. охоты и Коннозав., 1870 г., стр. 102).

2) Ich behalte mir vor, nächstens, in einem besonderen Aufsatze über das Elenthier in Russland, auf diesen Punkt zurückzukommen.

3) Z. B. nicht in: 1) Chr. v. Steven's Verzeichniss der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen; (im Bulletin de Moscou, 1856 und 1857). — 2) A. Rehmann. Ueber die Vegetations-Formationen der taurischen Halbinsel und ihre klimatischen Bedingungen. (Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, Bd. 25, 1875, p. 373—410). — 3) A. Grisebach. Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung. (1872).

Ahorn-Arten: *Acer Pseudoplatanus* und *Acer tataricum;* beide Arten wachsen im europäischen Russland bis zur Steppengrenze (erstere Art namentlich im SW.), und beide finden sich im Kaukasus wieder, fehlen aber in der Krim. Das Gleiche findet statt mit: *Prunus Padus* (durch den grössten Theil Russlands verbreitet), *Rosa cinnamomea* (gleichfalls), allen vier *Ribes*-Arten (*R. nigrum, alpinum rubrum* und *grossularia*), *Lonicera xylosteum, Daphne mezereum, Ulmus montana, Betula pubescens* u. m. a.[1]).

Aus dem Gesagten lässt es sich mit Evidenz schliessen, dass das Fehlen des Eichhörnchens in der Krim durchaus keine isolirt stehende Thatsache ist, sondern dass es, gleich dem Fehlen daselbst vieler anderer Thiere und Pflanzen, durch die zwischen das waldbedeckte mittlere Russland und die Krim'sche Waldinsel geschobenen, ausgedehnten und baumlosen Steppen bedingt ist, über welche jene oben verzeichneten, an den Wald gebundenen Thiere nicht wandern konnten. So weit südwärts der Wald, mehr oder weniger zusammenhängend, ging, so weit folgten ihm auch die ihn belebenden Thiere. — Es erübrigt, speciell in Bezug auf das Eichhörnchen, die südliche Grenze seiner Verbreitung im europäischen Russland zu ziehen. Die vorhandenen Zusammenstellungen über diese Verbreitungsgrenze, die z. B.

---

1) Ausserdem gibt es eine ganze Reihe Lignosen, welche im nördlichen und z. Th. im mittleren Russland wachsen, den Steppenrand aber nicht erreichen und dann wieder mehr oder weniger hoch im Kaukasischen Gebirge auftreten. Das Fehlen *solcher* Arten in der Krim kann nicht auffallen. Dahin gehören z. B.: *Alnus incana, Empetrum nigrum, Vaccinium myrtillus* und *V. Vitis idaea, Arctostaphylos uva ursi.* Endlich gibt es einige Holzpflanzen, die nur im höheren Norden des europäischen Russlands und hoch im Gebirge des Kaukasus gedeihen; z. B. *Dryas octopetala* und *Salix arbuscula.* Ihre Abwesenheit in der Krim erscheint, bei der geringen Erhebung des dortigen Gebirges (bis 5000′ ü. d. M.), sehr begreiflich.

die Herren M. Bogdanow (l. c.) und Menzbier[1]) gegeben, weisen solche Lücken auf, dass es schwierig ist, jene Grenze mit Sicherheit zu verfolgen. Auch verläuft diese Grenze nicht continuirlich, indem das Eichhörnchen sich noch bis jetzt (oder wenigstens bis vor Kurzem) in mehreren Waldinseln erhalten hat, welche, Oasen gleich und rings von Steppen umgeben, der mörderischen Axt getrotzt haben. Von West nach Ost verläuft diese Linie annäherungsweise, wie folgt: aus dem nördlichen Bessarabien (Nordmann) geht sie durch das mittlere Podolien, streift den nordöstlichen Theil des Gouvernements Chersson[2]) und tritt dann in das Gouvernement Poltawa über; hier kommt das Eichhörnchen, nach mündlichen, an Ort und Stelle (1880) eingezogenen Nachrichten, vorzugsweise in Laubwäldern[3]) vor, z. B. in den Kreisen Priluki und Poltawa. Sporadisch existirte das Eichhörnchen, noch im Jahre 1861, in den Eichen- und Kiefernwäldern, welche sich an der in den Dnjepr fallenden Ssamara (zwischen Nowomoskowsk und Pawlograd, im Gouvernement Jekaterinosslaw) ziehen; Herr Zimmermann, der damalige Verwalter des in jener waldigen Gegend liegenden fürstlich Chilkowschen Gutes Wolnoje, hat mich auf das Bestimmteste über das dortige Vorkommen des Eichhörnchens versichert; auch Herr R. Uhlmann theilte mir mit, dass er daselbst gefangene Eichhörnchen lebend gesehen habe; im Jahre 1880, als ich wieder jene Gegenden

---

1) М. А. Мензбиръ. «Бѣлка (*Sciurus vulgaris* L.)» in der Zeitschrift: Природа и охота, 1878, янв., стр. 10.

2) Hier soll *Sc. vulgaris* in dem einst ausgedehnten, jetzt sehr zusammengeschmolzenen, unter dem Namen «Черный Лѣсъ» (der schwarze Wald) bekannten Hochwalde sich erhalten haben. Vgl. Іеромонахъ Арсеній, in: Новороссійскій Календарь на 1859 г., стр. 423.

3) Die Wälder, die daselbst von der Kiefer, dem einzigen dort wild wachsenden Nadelbaume, gebildet werden, sind sehr zerstreut.

besuchte, erzählte mir Herr Pruchnikow, dem ich interessante Notizen über das schonungslose Aushauen jener Waldreste verdanke, dass das Eichhörnchen gegenwärtig daselbst sehr selten geworden sei; Herr Victor Bruun aber, der öfters in jenen Wäldern jagt, behauptete entschieden, dass es jetzt dort gar nicht mehr vorkomme[1]). Aus dem Gouvernement Poltawa verläuft die Südgrenze des Eichhörnchens durch den nördlichen Theil des Gouvernements Charkow, wo es, laut mündlicher Mittheilung, im Kreise Achtyrka in geringer Zahl existirt; ferner durch den mittleren Theil des Gouvernements Woronesh, wo es, nach Ssewerzow, in den 40-er Jahren, in den Kreisen Woronesh und Bobrow vorkam (und wahrscheinlich auch noch gegenwärtig vorkommt); dann geht die Grenzlinie durch den nördlichen Theil des Gouvernements Ssaratow und durch den südlichsten Theil des Gouvernements Ssimbirsk, worüber Herr M. Bogdanow genauere Angaben mittheilt; bei Ssamara setzt sie über die Wolga und verläuft nördlich von dem gleichnamigen Flusse, durch den grossen Kiefernwald von Busuluk, — zum südlichsten Theile des Ural-Gebirges[2]).

Südlich von der gezogenen Linie kommt *Sciurus vulgaris* nur im Kaukasus-Gebirge wieder vor; und zwar ist es dort, nach Fitzinger[3]), in derselben Varietät *cinereus* ver-

1) Offenbar falsch ist eine Nachricht über das Vorkommen des Eichhörnchens im Kreise Mariupol des Gvmts Jekaterinosslaw, die Kaleri gibt, in: Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1845, ч. 11, стр. 44. — Güldenstädt (Reisen, T. II, p. 263), der in den 70-er Jahren des vorigen Jahrhunderts die benachbarten Gegenden am Mius besucht hat, hebt speciell das Fehlen der Eichhörnchen daselbst hervor.

2) Der Ural hat seinen Namen vielleicht vom Eichhörnchen erhalten, welches permjakisch, resp. syrjanisch, *Ur* heisst. Vgl. A. Teplouchoff, im Archiv f. Anthropologie, Bd. 12, 1880, p. 228.

3) Versuch einer natürlichen Anordnung der Nagethiere (Rodentia); in:

treten, in welcher es in Sibirien verbreitet ist. Sein Vorhandensein im Kaukasus hat Herrn Strukow bewogen[1]), gegen Baer's oben ausgesprochene Schlussfolgerung über die uralte Waldlosigkeit der südrussischen Steppen zu polemisiren: seiner Ansicht nach, wäre die Existenz des *Sc. vulgaris* im Kaukasus dazu angethan, gerade das Gegentheil von Baer's Behauptung zu beweisen, — nämlich, dass die Steppe, welche das Kaukasische Gebirge vom mittelrussischen Waldgebiete trennt, einst bewaldet gewesen sei, da das Eichhörnchen sonst nicht hätte nach dem Kaukasus wandern können. Und dieser Umstand leitet uns auf die höchst interessante Frage: von wo das Eichhörnchen nach dem Kaukasus gekommen ist? Dass Herrn Strukow's Argument nicht überzeugend ist, liegt auf der Hand. Als ob das Eichhörnchen dorthin nur aus dem europäischen Russland kommen konnte! Ausserordentlich viel wahrscheinlicher ist es, dass es nach dem Kaukasus aus Südsibirien eingewandert ist, und zwar längs den Gebirgszügen, welche in weitem Bogen, erst im Osten und dann im Süden, das Wüstengebiet Turan's umkränzen und westlich, längs dem Südufer des Kaspischen Meeres verlaufend, mit dem Kaukasus-Gebirge zusammenhängen. Dafür spricht der Umstand, dass *Sc. vulgaris*, wie bemerkt, im Kaukasus in derselben Varietät vorkommt, wie in Sibirien, und dass das Nämliche, wie wir sehen werden, mit mehreren anderen Säugethieren der Fall ist. Freilich lässt sich, bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse über den Verlauf der Gebirgssysteme

---

Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien; math.-naturw. Cl.; Bd. 55, 1867, p. 475.

1) Vgl. seinen Aufsatz: «О лѣсахъ Новороссійскаго края и Бессарабіи», Д. Струкова. (Журн. Мин. госуд. имущ., 1853, ч. 46, стр. 170).

im Süden Centralasiens, der Weg nicht genauer verfolgen, den einst diese Thiere, bei ihrer Wanderung nach dem Kaukasus, eingeschlagen, — wahrscheinlich zu solcher Zeit noch, als das gewaltige Aralo-Kaspische Meer den Fuss jener Gebirge bespülte... Auch ist es denkbar, dass manche der in Frage kommenden Gebirge in den uralten Zeiten, als jene Wanderung unternommen wurde, waldbedeckt gewesen, während sie jetzt vom Walde entblösst sind. Dieses lässt sich namentlich mit grosser Wahrscheinlichkeit für jene gegenwärtig unbewaldete Gebirgsstrecke annehmen, welche, von Ost nach West streichend, den Hindukusch mit der Elburskette verbindet. Es sei daran erinnert, dass der Nordabhang dieser letzteren Kette, der zum Südufer des Kaspischen Meeres abfällt und die persischen Provinzen Ghilan und Masenderan in sich schliesst, noch gegenwärtig reich und schön bewaldet ist, Dank vor Allem der reichlichen atmosphärischen Feuchtigkeit, die ihm von der verdunstenden Fläche des Kaspi-Meeres zugeführt wird. Jene eben erwähnte, östlich von der Elburs-Kette zum Hindukusch verlaufende Gebirgsstrecke bildete aber einst das Südufer des enormen Aralo-Kaspischen Beckens, dessen verdunstende Oberfläche dem jetzt nackten Gebirge viel Feuchtigkeit zubrachte und den Waldwuchs auf demselben ohne Zweifel ermöglichte, — während die grosse Chiwa-Wüste, welche gegenwärtig einen Theil jenes Beckens (den nachmaligen Chowaresmischen See) ausfüllt, so austrocknend wirkt, dass der Wald nicht gedeihen kann. Wir können also mit grosser Wahrscheinlichkeit voraussetzen, dass jene Gebirgsstrecke ursprünglich faktisch bewaldet gewesen ist; — und damit hätte einst das grösste Hinderniss nicht existirt, welches gegenwärtig eine Hinüberwanderung der an den Wald gebundenen Thiere aus Inner-Asien nach dem Kau-

kasus unmöglich macht[1]). — Ferner kommt noch die mangelhafte Erforschung der Thierwelt jener Gegenden in Betracht, so dass es schwer fällt, die zusammenhängende Verbreitung einer bestimmten Thierspecies nachzuweisen. **Blanford** nennt z. B. *Sciurus vulgaris* weder aus Ostpersien[2]), noch aus Kaschghar[3]). Bei der ungenügenden Untersuchung jener Gebiete lässt es sich für's Erste nicht mit Bestimmtheit behaupten, dass unser Eichhörnchen daselbst wirklich fehlt. Endlich ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass *Sc. vulgaris* dort einst existirt hat, später aber (in Folge von Entwaldungen oder anderen unaufgeklärten Ursachen) verschwunden, oder aber von anderen Gattungsverwandten verdrängt ist[4]).

Wie so eben bemerkt, haben wahrscheinlich, ausser dem Eichhörnchen, noch mehrere andere Waldthiere, die im Kaukasus vorkommen, ihre südsibirische Urheimath verlassend, denselben oben bezeichneten Weg eingeschlagen, um über das östliche Turkestan, so wie das nördliche Afghanistan und Persien, das kaukasische Gebirge zu erreichen. Dafür spricht, gleichfalls wie beim Eichhörnchen, *der* Umstand, dass einige dieser Thiere, wie z. B. der Edelhirsch, im Kaukasus nicht in ihrer europäischen, sondern in einer asiatischen Form vertreten sind. Zu jenen Waldthieren, die auf dieser weiten Wanderung in den Kaukasus gelangt sind, gehören wahrscheinlich, ausser dem Eich-

---

1) Ich verdanke diesen Fingerzeig einer Unterredung mit Herrn P. **Ssemenow**, dem so gründlichen Kenner Centralasiens.

2) Eastern Persia, Vol. II, p. 50.

3) Vgl. Scientific Results of the second Yarkand Mission. Mammalia. (Calcutta. 1879).

4) **Blanford** nennt drei andere *Sciurus*-Arten, die in Ostpersien zu Hause sind.

hörnchen und dem Edelhirsch, noch der Bär, der Luchs, der Baummarder, vielleicht auch das Reh und der Bison.

Was den Bison betrifft, so ist von Hrn. Ussow behauptet worden, dass die kaukasische Form von der litthauischen specifisch verschieden sei; Brandt hat zwar nachgewiesen, dass kein Artunterschied vorliegt, aber immerhin mag der kaukasische Bison vom europäischen ein wenig abweichen,— worüber, bei dem äusserst geringen, zur Untersuchung vorgelegenen Material an kaukasischen Exemplaren, für jetzt wohl kaum ein endgültiges Urtheil gefällt werden kann. Möglich, dass der kaukasische Bison mit dem in Innerasien vorkommenden[1]) übereinstimmt; doch da dieser letztere nur vermuthet wird und bisher von Niemandem untersucht ist, so lässt sich selbstverständlich darüber nichts sagen. Dass aber das kaukasische Verbreitungsgebiet dieser untergehenden Thierart nie direkt mit dem europäischen verbunden gewesen ist, darf wohl als feststehend betrachtet werden, da der Bison der alten Welt, zum Unterschiede von seinem amerikanischen Vetter, nicht Steppen-, sondern Waldbewohner ist. Uebrigens scheint der Bison einst sehr weit südwärts gegangen zu sein, da Schädel von ihm an solchen Orten gefunden worden sind, die jetzt in der Steppe liegen. Pallas spricht von solchen Funden am Irgis, und Brandt[2]) sogar aus der Gegend von Jenotajewsk (an der

1) Der Bison soll am Kuku-Noor vorkommen? — Baer sagt: «Im Mittelalter lebten in Europa und einem Theile Asiens eine Menge Bisons, später Auer genannt. Jetzt finden sich nur noch kleine Reste in Litthauen, am Kaukasus und in Indien» (Im Vortrage: «Ueber die Verbreitung des organischen Lebens»; in: Reden, etc., Bd. I, p. 215). Gehalten wurde dieser Vortrag im J. 1838; die Nachricht über Indien ist ohne nachträgliche Bemerkung vom J. 1864. — Diesem will ich noch hinzufügen, dass Przewalski, in seinem bekannten Buche über die Mongolei und das Land der Tanguten, des Bisons nicht erwähnt.

2) Zoogeographische und paläontologische Beiträge. (1867); p. 116.

unteren Wolga).—Beiläufig sei bemerkt, dass die älteste von mir entdeckte (Brandt unbekannt gebliebene) Nachricht über den Bison im Kaukasus sich auf das Jahr 1633 bezieht [1]).—Ich habe oben die Vermuthung ausgesprochen, dass der Bison nie in der Krim existirt habe, da die Terrain-Verhältnisse derselben mir für den Bison nicht geeignet scheinen. Indessen finde ich bei Eichwald [2]) eine Nachricht, welche auf die Möglichkeit eines solchen Vorkommens noch im Jahre 1582 hindeutet. Der betreffende Passus lautet, wie folgt: « . . . Pristino autem aevo in ipsa Chersoneso taurica [bos urus] obviam fuisse videtur; quod e Byzantino auctore, Niceta Choniate, colligimus, qui ita narrat: «anno MDLXXXII imperatorem Andronicum Comnenum per multum temporis ibidem vacuisse venationi et perforando *Zumpro* [3]), bestiae ferae, in Tauroscythia praesertim indigenae moleque sua Ursum et Leopardum excedenti».

Das kaukasische Verbreitungsgebiet des Bären ist von dem europäisch-russischen gleichfalls durch die Steppen vollständig geschieden und, ohne Zweifel, von jeher geschieden gewesen. Ob aber die kaukasische Form des Bären mit der asiatischen genauer übereinstimmt, als mit der europäischen, darüber müssen wohl noch, trotz der bewun-

1) Vgl.: De Landschappen der Percoptize en Nogaize Tarters, Circassen, Mingrelianen en Georgianen, benetfens die van de Crim, bereist... in't Jaar 1633. (In: P. van der Aa's Versameling der ... Zee-en Land-Reysen, na Oost en West-Indien; T. 26; 1707). Auf p. 82 ist die Rede von wilden Büffeln an den Grenzen Abchasiens.

2) «De Pecorum et Pachydermorum reliquiis fossilibus, in Lithuania, Volhynia et Podolia repertis»; in: Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. T. XVII, P. 2 (1835), p. 686—687. Später citirt Eichwald nochmals dieselbe Stelle, übersetzt aber *Tauroscythia* mit *Moldau*! Vgl. seine: Палеонтологія Россіи. Описаніе моласcовой и намывной формацій Россіи. (Спб., 1850); стр. 198.

3) Dieses Wort entspricht der russischen und polnischen Benennung des Bison — zubr (зубръ).

derungswürdigen Untersuchungen Middendorff's[1]), weitere Forschungen entscheiden. Bekanntlich ist der Bär grossen individuellen Abweichungen unterworfen, und dies ist denn auch mit den wenigen aus dem Kaukasus stammenden Schädeln der Fall gewesen, die untersucht worden sind. Als ein in die Augen fallendes Kennzeichen des kaukasischen Bären führt Hr. v. Middendorff die lichte Färbung des Pelzes an, die ähnlich ist, wie beim Bären der Pyrenäen. Middendorff bezeichnet diese Varietät als *südeuropäische*; jedoch zählt er (l. c., p. 51) zu derselben auch den *Ursus isabellinus* Horsf. aus den Ausläufern des Himalaya, sowie auch den *Ursus syriacus* Ehrenb. vom Libanon. Es fragt sich nun, wie ist die Gleichheit der kaukasischen Form mit der pyrenäischen zu deuten? Wenn man annehmen wollte, dass ein directes Hinüberwandern einst Statt gefunden habe, so liesse sich solches auf drei Wegen denken: 1) Ueber Südrussland, die Türkei u. s. f. Diese Wanderung ist, wegen der den Kaukasus im Norden begrenzenden Steppen, nicht anzunehmen. 2) Ueber Persien, Syrien und Nordafrika, nach Spanien, — zu einer Zeit als der Durchriss der Gibraltar-Strasse noch nicht Statt gefunden hatte. Dieser Weg ist nicht wahrscheinlich, da das Vorkommen des Bären in Afrika (in alter und neuer Zeit) fraglich ist. Es bleibt 3) der Weg über Kleinasien und die europäische Türkei, zu einer Zeit, als diese beiden Länder noch zusammenhingen, also noch vor dem Durchbruche des Thracischen Bosporus. Und *dieser* Weg würde mir am wahrscheinlichsten erscheinen, — wenn man nicht annehmen wollte, dass die lichtere Färbung, unabhängig von der geographi-

1) Reise in d. äuss. Norden u. Osten Sibiriens. Bd. II. Zoologie. Th. 2, p. 4—67.

schen Länge, durch das südliche Klima als solches bedingt sei. — Die oben erwähnte Aehnlichkeit des *Ursus isabellinus*, von den Ausläufern des Himalaya, mit der kaukasischen Form, lässt immerhin eine Einwanderung der letzteren aus Innerasien als wahrscheinlich zu. Einer solchen Ansicht entspricht auch die von Hrn. Tschernjawskij ausgesprochene Vergleichung sehr hell und fast weiss gefärbter Individuen aus Abchasien mit dem von Ssewerzow aus dem Thian-Schan beschriebenen Bären [1]). Letztere Form hat Ssewerzow für eine besondere Art, *Ursus leuconyx*, erklärt. — In der Krim ist der Bär offenbar nie vorgekommen.

Was den Luchs (*Felis Lynx*) betrifft, so sind bekanntlich drei Varietäten desselben unterschieden worden, die, wie angenommen wurde, nach bestimmten Gebieten vertheilt sind. L. v. Schrenck fasst in seiner trefflichen Monographie [2]), das Resultat seiner Untersuchungen in folgenden Worten zusammen: «Ueberblicken wir nun das ganze Gebiet der Verbreitung von *F. Lynx* L. — von Norwegen und den Pyrenäen bis nach Daurien und China und von Tibet und Mesopotamien bis an die Waldgrenze nahe der Küste des Eismeeres — so stellt sich uns in Bezug auf die Verbreitung der Localvarietäten folgendes Resultat heraus: im Süden und Osten des bezeichneten Gebietes (Kaukasus, Altai, ganz Ostsibirien) scheint *F. cervaria* Temm. et Nilss., im Nordwesten (Norwegen, Schweden, Finnland) *F. virgata* Nilss., im Westen (Westeuropa) *F. Lynx* Temm. et Nilss. vorzuherrschen». Aus Diesem würde man mit einiger Wahrscheinlichkeit folgern können, dass der Luchs (in der Varietät *cervaria*), gleich den obengenannten Säugethieren, aus

1) Вл. Чернявскій; въ: Природа и охота, 1879, янв., стр. 83.

2) Ueber die Luchsarten des Nordens und ihre geographische Verbreitung. (Dorpat. 1849); p. 67.

dem südlichen Sibirien, den bewaldeten Bergketten folgend, in den Kaukasus eingewandert ist. Allein die Richtigkeit solcher Schlussfolgerung wird dadurch beeinträchtigt, dass der Luchs, in den besagten Varietäten, in bestimmten Bezirken, nicht ausschliesslich vorkommt, sondern,—wie sich Hr. v. Schrenck selbst vorsichtig ausdrückt,—*vorzuherrschen scheint;* und dass, wie spätere Forschungen ergeben, die verschiedenen Varietäten, in denselben Gebieten, neben einander existiren. So spricht z. B. Middendorff[1]) von zwei *zusammen hausenden* Luchsen, die bei Dorpat geschossen wurden, von denen der eine ein Rothluchs, der andere ein Hirschluchs war. Einerseits ist also die Varietät *cervaria* auch in den Ostseeprovinzen vorhanden; andererseits aber, wie uns Blanford belehrt, stimmen die in Kaschghar vorkommenden Luchse fast vollständig mit den norwegischen überein, mit dem einzigen Unterschiede, dass sie etwas röthlicher sind[2]).—Trotzdem halte ich die Einwanderung des Luchses nach dem Kaukasus von Innerasien aus für sehr wahrscheinlich[3]).—In der Krim scheint der Luchs, ebenso wie der Bär, nie existirt zu haben.

Der Baummarder gehört zu den wenigen echten Waldthieren, die im Krim'schen Gebirge, wenn auch selten, vorkommen. Die Angaben von Pallas und Nordmann lassen keinen Zweifel über sein Vorhandensein daselbst: in neuerer

---

1) Reise, etc., Bd.. IV, Th. 2, p. 1003.

2) Scientific Results of the second Yarkand Mission. Mammalia; p. 19—20. Von zwei in Kaschghar erlegten Exemplaren heisst es: «Both belong to the European form of lynx, and not to the much paler *F. isabellina* of Tibet The only difference I can see from a fine Norwegian skin in the Indian Museum is that the Káshghar specimens are rather more rufous».

3) Hr. Tschernjawskij (Природа и охота, 1879, янв., стр. 83—84) sagt, dass in Abchasien der dort häufig vorkommende Luchs von sehr bedeutender Grösse und pantherartig gefleckt sei, woher er von den Einwohnern gewöhnlich als барсъ (Panther) bezeichnet werde.

Zeit erwähnt seiner Hr. Ign. Widhalm[1]) speciell von der Südküste der Krim. Im Kaukasus ist der Marder diesseits und jenseits der Gebirgskette weit verbreitet und kommt häufig vor. Er wird hierher wahrscheinlich gleichfalls aus Innerasien eingewandert sein, denn als ausgesprochenes, auf Bäumen kletterndes Waldthier meidet er die Steppen. Die Angabe bei Blasius[2]), dass der Baummarder auch «stellenweise *in der Steppe* zwischen dem Kaukasus, dem südlichen Ural und Altai» vorkomme, ist bestimmt nicht wörtlich zu nehmen; es sind vielleicht die inselartigen Waldgegenden gemeint, die hie und da auf dem von Blasius bezeichneten weiten Gebiete sich noch erhalten haben (z. B. die merkwürdigen langen und schmalen Kiefernwaldstreifen in der Kirgisen-Steppe). Hr. M. Bogdanow sagt z. B., dass im Gvmt Ssimbirsk der Marder sich nur in grösseren Wäldern findet. Der Verlauf der Südgrenze seiner Verbreitung im europäischen Russland[3]) beweist am besten seine Abwesenheit auf der baumlosen Steppe. Diese Grenze, ebenso wie die Grenze des vom Baummarder unermüdlich verfolgten Eichhörnchens, verläuft südlicher, als Hr. Bogdanow[4]) dieselbe angegeben. Und zwar, von West nach Ost, geht diese Grenze aus dem nördlichen Bessarabien, über Podolien und den nördlichsten Theil des Gvmts Chersson[5]): von hier setzt sie über den Dnjepr, in's Gvmt

---

1) Vgl. seinen Aufsatz: «Thierleben in der Krim»; in der Odessaer Zeitung, 1863, № 27.

2) Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands; p. 216.

3) Diese Grenze ist noch nicht ganz genau festgestellt; jedoch lässt die Verschiedenheit des Aufenthaltsortes kaum eine Verwechslung mit dem Steinmarder zu.

4) «Этюды русской охоты» (l. c., p. 186—187).

5) Ueber das Vorhandensein des Baummarders im Gouvernement Chersson bezeugen der Geistliche Iwastschenkow (Іеромонахъ Арсеній),

Poltawa; nach mündlicher Mittheilung soll der Baummarder, ebenso wie das Eichhörnchen, sporadisch in den Waldresten an der (unterhalb Jekaterinosslaw in den Dnjepr fallenden) Ssamara vorkommen[1]); weiter geht die Grenze über das Gvmt Charkow: laut einer mündlichen Mittheilung des Försters Neugebauer, kommt der Marder im Kreise Achtyrka vor; ja, sogar im bedeutend südlicher gelegenen Kreise Isjum, am Donez, soll er sich in den grossen Kiefernwaldungen des Grafen Ribeaupierre erhalten haben[2]). Ferner verläuft die Grenze durch den mittleren Theil des Gvmts Woronesh, wo der Baummarder, nach Ssewerzow, sich in grösseren Wäldern findet; im sogen. Tellermannschen Reviere, welches an der Grenze der Gvmts Woronesh und Tambow liegt, kommt der Baummarder noch gegenwärtig vor[3]); dann verläuft die Verbreitungslinie, in nordöstlicher Richtung, längs der Grenze der Gvmts Ssaratow[4])

---

in Bezug auf die «Черный лѣсъ» genannte Waldgegend; desgl. Hr. Lewizkij. (Н. Левицкій: «Записки о Херсонской губерніи»; въ: Журн. Мин внутр. д., 1836, ч. 21, стр. 146—147). — Andr. Meyer spricht sogar vom Marder im südlichen Theile des Gouvernements Chersson; doch mag darunter der Steinmarder verstanden sein. (А. Мейеръ. Описание Очаковскія земли; 1794; на стр. 152).

1) Früher scheint der Baummarder noch südlicher vorgekommen zu sein: Güldenstädt (Reisen, T. II, p. 263) sagt, dass er sich in den (jetzt wohl nur in schwachen Resten existirenden) Wäldern am Mius gefunden habe, und fügt hinzu, dass Eichhörnchen dort fehlten.

2) Vgl. Журналъ охоты, т. VI, 1877, № 2, стр. 49. — Ueber das Vorkommen im Kreise Ssumy vgl. Журналъ охоты, т. III, 1875, № 4, стр. 77.

3) Vgl. В. З. «Объ охотѣ въ Новохоперскомъ уѣздѣ». (Природа и охота, 1881, дек., на стр. 35); ferner: В. Феоктистовъ. «Естественныя произведенія Тамбовской губерніи». (Журн. Мин. внутр. д., 1860, ч. 40, отд. III, стр. 154—155).

4) Noch vor 40 Jahren fand sich der Baummarder in den Wäldern des Kreises Kusnezk (Gvmt Ssaratow); vgl.: Журн. Мин. госуд. имущ., 1842, № 5, смѣсь, стр. 12. Aber zwei Jahre später behauptet Hr. Leopoldow (ib., 1844, Th. 11, Misc., p. 15—16), dass derselbe aus jenen Gegenden bereits verschwunden sei.

und Pensa, zur Wolga, welche sie bei Ssamara schneidet; nach Bogdanow, findet sich der Baummarder in den Wäldern der Sheguleswchen Berge. Endlich geht die Grenzlinie zum Uralgebirge, wo der Marder, zugleich mit den Wäldern, südlich bis zum 52° n. Br. vorkommt.

Aus der Gattung *Cervus* finden wir in der Krim und im Kaukasus zwei Repräsentanten: das Reh und den Edelhirsch Beide Arten kommen auch in einzelnen Theilen des europäischen Russlands noch gegenwärtig vor, oder sind in anderen Theilen erst seit Kurzem ausgerottet. Ihre Verbreitung in Russland bietet des Interessanten so viel, dass ich hier eingehender, als über die oben besprochenen Säugethiere, darüber mittheilen will.

Herr Bogdanow, dessen Angaben über die Verbreitung des Rehs im europäischen Russland[1]) recht unvollständig sind, spricht die Ansicht aus, «dass noch im vergangenen Jahrhundert das Verbreitungsgebiet desselben, in einem breiten Gürtel, sich von den Karpathen bis zum Ural erstreckte, im Süden auf die Tschernosjem-Steppen, im Norden aber auf die Fichten-Urwälder sich stützend. Gegenwärtig sei das Reh in Centralrussland definitiv ausgerottet und gruppire sich jetzt in vier Gegenden: am Ural, in Litthauen und Polen, in der Krim und im Kaukasus». Diese Annahme erscheint mir in mehrfacher Hinsicht nicht correct. Es liegen, so viel mir bekannt, gar keine Beweise vor, dass das Verbreitungsgebiet des Rehs im europäischen Russland *noch im vorigen Jahrhundert* ein so enormes gewesen, wie Dies Hr. Bogdanow annimmt. Wenn ich auch zugeben wollte, dass eine solche Verbreitung einst wirklich Statt gefunden habe, so mag Dies, allem Anscheine nach,

1) «Этюды русской охоты»; (l. c. p. 35—36).

vor *vielen* Jahrhunderten, ja vielleicht noch in vorhistorischer Zeit der Fall gewesen sein. Und Middendorff hat wohl das Richtige getroffen, wenn er meint[1]), dass die Unterbrechung in der Continuität der Verbreitung des Rehs (und des Edelhirsches) im mittleren Russland «dazu beigetragen haben mag, die sibirischen Thiere dieser Arten von den europäischen für artlich verschieden zu erachten». Ich möchte hinzufügen: diese seit sehr langer Zeit existirende Unterbrechung hat wohl selber die leichten Unterschiede, die in der That zwischen der europäischen und der asiatischen Form beider Arten nachweisbar sind, zu Wege gebracht. Und wirklich, während die sibirische Form des Rehs (*Cervus pygargus* Pall.) von Sibirien und vom Ural-Gebirge aus sich noch vor nicht gar Langem, nach Westen zu, bis zur mittleren Wolga (Kreis Ssengilej des Gvmts Ssimbirsk, nach Bogdanow)[2]), ja (nach Ssewerzow) vielleicht sogar bis in's Gvmt Woronesh ausdehnte,—hat sich die europäische Form (wenigstens nach den vorliegenden historischen Zeugnissen), seit Jahrhunderten, nicht östlicher als der Meridian von Moskau (resp. Charkow) gezeigt. In den östlichen Theilen der Gvmts Moskau, Tula, Orel und Kursk, gleich wie in den Gvmts Wladimir, Rjasan, Nishnij-Nowgorod[3]), Pensa und Tambow, scheint das Reh seit undenklichen Zeiten nicht existirt zu haben. Dagegen ist es

---

1) Reise, Bd. IV, Th. 2, p. 1058.

2) Мод. Богдановъ. Птицы и звѣри черноземной полосы Поволжья. (Казань. 1871); стр. 177.

3) Herrn L. Ssabanejew's Angabe, dass das Reh im Gvmt Nishnij-Nowgorod ziemlich häufig vorkomme, im Gvmt Jarosslaw aber selten sei, muss auf einem Missverständnisse beruhen. Weder in dem einen noch in dem anderen Gouvernement ist das Reh vorhanden: wenigstens liegt für sein Vorkommen in beiden Gebieten kein einziges sicheres Zeugniss vor. Vgl. Л. Сабанѣевъ. Позвоночныя средняго Урала (1874). стр. 1.

westlich von der bezeichneten Linie, sowohl im vorigen, als auch in diesem Jahrhundert, ja sogar in der neuesten Zeit, ziemlich überall, wenn auch stellweise sehr selten, gefunden worden; und die Behauptung Bogdanow's, dass das Reh aus Centralrussland definitiv verschwunden sei, ist als durchaus unrichtig zu bezeichnen. Zur Erhärtung dieses Ausspruchs will ich einige Beispiele anführen, aus welchen zu ersehen sein wird, dass wir es hier nicht etwa mit einer seit Kurzem erfolgten Rückwanderung zu thun haben, wie eine solche in Bezug auf das Elen zweifellos feststeht.

Dass freilich das Reh früher bei Moskau weit häufiger gewesen, als gegenwärtig, dafür spricht eine Angabe des Paulus Jovius, der im J. 1537 ein Werk über Russland veröffentlichte, «zu welchem er die Materialien aus einer sehr authentischen Quelle schöpfen konnte»[1]; es heisst bei ihm, in Bezug auf die Umgegend von Moskau: «In subjectis urbi campis capreolorum et leporum incredibilis multitudo reperitur». Dass aber auch in der neuesten Zeit Rehe im Gvmt Moskau angetroffen werden, beweist eine Notiz, die sich auf das Jahr 1877 und den (südlich von Moskau gelegenen) Kreis Podolsk bezieht[2]; ja, im darauf folgenden Jahre wurde ein Reh sogar auf den Sperlingsbergen, d. h. in unmittelbarster Nähe von Moskau selbst, beobachtet[3]. Im Gvmt Tula wird das Reh, im westlichen Theile, hier und

1) Vgl. das Werk meines Grossvaters Fr. v. Adelung: Kritisch-literärische Uebersicht der Reisenden in Russland bis 1700; Bd. I, p. 187—191. In einer Nota zu p. 187 heisst es übrigens von P. Jovius: «In seinen geschichtlichen Werken scheint er bei seinen Zeitgenossen nicht gerade den Ruf der strengsten Wahrheitsliebe gehabt zu haben».

2) Vgl. Журналъ охоты, т. VI, 1877, № 3, стр. 53.

3) Природа и охота, 1878, ноябрь, стр. 188—189.

dort als Seltenheit angetroffen, so z. B. in den Kreisen Alexin[1]) und Nowossil[2]). Ueber das seltene Vorkommen des Rehs im Gvmt Kaluga erinnere ich mich gelesen zu haben, doch ist mir die betreffende Notiz nicht zur Hand; übrigens scheint der Name der Stadt Koselsk[3]) auf das frühere Vorhandensein des Rehs zu deuten. Ueber seine Verbreitung im Gvmt Orel[4]) hat Hr. Taratschkow interessante Notizen geliefert[5]). Danach war das Reh seit jeher in den Brjanskischen und Ssjewskischen Wäldern (im NW. und SW. des Gouvernements) vorhanden; aus den ersteren wanderte es in die Wälder des Kreises Karatschew hinüber, von wo aus es sich, in den 50-er Jahren, allmälig in die im Osten davon liegenden Kreise Bolchow, Mzensk, Orel, Kromy und Dmitrowsk ausbreitete, ohne jedoch die östlichsten Kreise Liwny und Jelez zu erreichen, die sich durch ihren steppenartigen Charakter von den übrigen Kreisen auszeichnen. Bereits im J. 1856 forderte Hr. Taratschkow die dortigen Jäger dringend auf, das liebliche Rehwild, diese Zierde der mittelrussischen Laubwälder, zu schonen. Wie weit dieser Mahnruf Gehör gefunden, und ob das Reh noch gegenwärtig jene Gegenden belebt, darüber fehlen mir alle Nachrichten.

Vom centralen Russland aus, wo also das Reh keineswegs ganz ausgerottet ist, lässt sich dessen Verbreitung nach Westen (sowohl direct, als auch nach Nordwesten und

---

1) Журн. Мин. госуд. имущ., 1849, ч. 31, стр. 245.

2) Газета лѣсоводства и охоты, 1858, № 8, стр. 99.

3) Unter dem Namen «dikaja *kosa*» (wörtlich: wilde Ziege) ist das Reh bekannt; sonst wird es auch *Kosulja* und *Kossulja* benannt.

4) Oder, der russischen Aussprache nach, *Orjol*, — zum Unterschiede von einem Nebenflusse des Dnjepr, *Orel'*, der irrthümlich bei Middendorff (Reise, Bd. IV, Th. 2, p. 1061) als Orjol figurirt.

5) Газета лѣсоводства и охоты, 1856, прибавл. 1, стр. 12; 1859, стр. 39. — Акклиматизація, № II, 1861 г., стр. 44—45.

Südwesten) recht gut verfolgen. Und zwar geht dieselbe von Moskau und Kaluga aus in's Gvmt Ssmolensk, wo das Reh, laut Angabe Rouillier's[1]), vorkommt; von hier aus streicht wahrscheinlich die östliche Verbreitungsgrenze des Rehs durch den westlichen Theil des Gvmts Twer, zu den Quellen der Wolga; über die Thierwelt jener Gegenden vermisse ich jedoch jegliche Mittheilung. Aber in den benachbarten Kreisen Toropez und Cholm (des Gvmts Pskow) kommt das Reh, nach Hrn. Essaulow's Angabe[2]), nicht ganz selten vor; wahrscheinlich findet sich das Reh stellenweise im ganzen Pskow'schen Gouvernement, von wo es einerseits in die südlichen Kreise des Gvmt St. Petersburg[3]), andererseits in den südlich vom Ilmen-See gelegenen Theil des Gvmts Nowgorod hinübertritt, wo das Reh, nach Bogdanow's Angabe, bis zum Kreise Krestzy, d. h. also bis zum Fusse des Waldaj-Rückens, vorkommt. Hr. Portschinskij sagt, dass das Reh in den Kreisen Gdow und Luga des St. Petersburger Gvmts seine Polargrenze findet; nach Middendorff aber erstreckt sich die Verbreitung des Rehs sogar bis zum Südufer des Ladoga-Sees; dies wird durch eine Notiz bestätigt, die ich in den hinterlassenen Papieren J. F. Brandt's gefunden, wonach Rehe in der Gegend von Neu-Ladoga, zwischen den Flüssen Wolchow und Ssjas, vorkommen sollen. Vom Gvmt Pskow aus erstreckt sich das Verbreitungsgebiet des Rehs westlich nach Livland, wo es, nach einer Notiz Büttner's, früher nur südlich von der Düna vorgekommen sein soll; allein in noch

1) Vgl. dessen hochinteressante Abhandlung: «О животныхъ Московской губерніи»; К. Рулье. (Москва, 1845. 4°); стр. 87.

2) In: Труды С.-Петерб. Общ. естествоиспыт., т. IX (1878); стр. 226.

3) Vgl. ebenda, T. III (1872), p. 393, — laut Angabe Hrn. Portschinskij's, nach welchem das Reh im südlichen Theile des Kreises Gdow sogar häufig vorkommt, im Kreise Jamburg aber sehr selten ist.

früheren Zeiten war es wahrscheinlich daselbst weiter verbreitet: Dionysius Fabricius, in seiner bis 1610 reichenden Chronik von Livland, sagt, dass Rehe dort im Lande selten seien, weil die vielen Wölfe sie ausrotteten. Gegenwärtig ist das Reh fast durch ganz Livland verbreitet und streift sogar durch Estland bis zum Finnischen Meerbusen.

Wenn wir uns nun nach Süden wenden, so finden wir das Reh, im unmittelbaren Anschlusse an den westlichen Theil des Gvmts Orel, im Norden des Gvmts Tschernigow. Güldenstädt[1]) nennt es speciell aus den Gegenden von Baturin und Gluchow; am letzteren Orte war es damals (d. h. um 1770) selten. Kessler sagt (1851), dass das Reh im Gvmt Tschernigow recht häufig sei, ebenso wie im nördlichen Theile des Gvmts Kijew. Nach mündlichen (übrigens nicht ganz verbürgten) Nachrichten, ist das Reh an einigen Stellen des Gvmts Kursk vorhanden[2]); wahrscheinlich kommt es im waldreichen Kreise Putiwl vor, welcher sich, längs dem Ssejm, zwischen die Gouvernements Tschernigow, Poltawa und Charkow einschiebt. Und wohl von hier aus streift das Reh in den Kreis Ssumy (den nördlichsten des Gvmts Charkow)[3]) hinüber, wo es, nach Prof. Czernay, gefunden wird; ja, im Jahre 1881 wurde eine Ricke mit zwei Kälbern an der Grenze der Kreise Achtyrka und Bogoduchow angetroffen[4]). Nach mündlich (im J. 1880) eingezogenen Erkundigungen, werden Rehe im Kreise Ach-

1) Reisen, Th. II, p. 394—395; 420.

2) Im Kreise Rylsk werden Rehe in einem grossen dem Fürsten Barjatinskij gehörenden Parke gepflegt.

3) Und nicht Poltawa, wie Hr. Bogdanow irrthümlich sagt. — Ueber das Vorkommen im Kreise Ssumy vgl. auch: Журналъ охоты, т. III, 1875, № 4, стр. 77, и т. VI, 1877, № 2, стр. 49.

4) Природа и охота, 1881, окт., стр. 128.

tyrka (z. B. in Trostjanez) gepflegt: auch sollen Rehe im südlicher gelegenen Kreise Isjum, am linken Ufer des Donez (bei Mochnatsch), vorkommen: ob aber im wilden Zustande, konnte ich nicht mit Sicherheit erfahren. — Dies wäre wohl der südöstlichste Punkt der Verbreitung des Rehs in seiner europäischen Form. Wenn Ssewerzow's, auf Ueberlieferungen basirte Annahme eines früheren Vorkommens der asiatischen Form des Rehs (*C. pygargus*) im Gvmt Woronesh richtig ist, so hätten sich hier jene beiden Formen am meisten genähert; (es ist übrigens die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass im Gvmt Woronesh nicht das sibirische, sondern das europäische Reh gelebt habe). — Im Gvmt Poltawa sind die Rehe, wie schon Prof. Kessler bezeugte, sehr selten; nach Markewitsch [1]) werden sie alljährlich in den Laubwäldern am linken Ufer des Udaj, so wie in den am Dnjepr gelegenen Wäldern des Kreises Perejasslawl angetroffen; laut mündlicher Mittheilung, soll das Reh gegenwärtig (1880) im Gvmt Poltawa ganz fehlen und nur bisweilen in den letztgenannten Kreis, aus den Gvmts Tschernigow und Kijew, hinüberlaufen [2]). Im vorigen Jahrhundert scheint aber das Reh im Gvmt Poltawa verbreiteter gewesen zu sein; Güldenstädt (Reisen, Th. II, p. 324) sagt, dass es in den Gehölzen an der Ssula, in der Nähe von Lubny, sich öfters zeigte.

---

1) Маркевичъ. «Рѣки Полтавской губерніи». (Зап. И. Русск. Геогр. Общ., кн. 11, 1856 г., стр. 346 и 364).

2) Middendorff sagt, dass das Reh, *im Flussgebiete des Dnjepr*, «sich bis in die Nähe von *Orjol* zieht». Ich habe schon oben bemerkt, dass darunter offenbar der Fluss *Orel'* zu verstehen ist, der eine Zeit lang (bis zu seiner Mündung in den Dnjepr) die Grenze zwischen den Gvmts Poltawa und Jekaterinosslaw bildet. Sollte das Reh sich wirklich am Orel' finden, so kann das nur an dessen oberen Laufe sein, da weiter unten seine Ufer einen entschiedenen Steppencharakter haben. Uebrigens erwähnt auch Güldenstädt der Rehe von den Ufern des Orel'. (Reisen, Th. II, p. 213).

Die südliche Verbreitungsgrenze des Rehs verläuft von Ost nach West annäherungsweise, wie fogt: Abgesehen von dem von Güldenstädt[1]) genannten Standorte am Mius (der bekanntlich in der Nähe von Taganrog in's Asowsche Meer mündet), von wo das Reh offenbar längst verschwunden ist, beginnt jene Linie an der in den Dnjepr fliessenden Ssamara, zwischen Pawlograd und Nowomoskowsk (im Gvmt Jekaterinosslaw), wo sich noch Reste von Kiefernwäldern erhalten haben, die vermuthlich einst mit den Kiefernwäldern am Donez zusammenhingen; nach Erkundigungen, die ich hier in den Jahren 1861 und 1880 eingezogen, kommen daselbst, trotz der schreiendsten Waldverwüstung, noch gegenwärtig ziemlich viel Rehe vor, die im Winter gejagt werden. Hier hat sich das Reh ganz inselartig, wie der Wald selbst, erhalten. Vielleicht übrigens streift es bis zur Mündung der Ssamara in den Dnjepr (gleich unterhalb Jekaterinosslaw's) und communicirt somit mit den am Dnjepr, oberhalb und unterhalb der genannten Stadt, gelegenen Standorten des Rehs. Letzteres soll nämlich, nach meinen Erkundigungen, in den mehrere Werst breiten, unweit Alexandrowsk, zwischen dem Dnjepr und der Konka sich ziehenden und *Plawni* (плавни) genannten Uferwäldern vorkommen. Hr. Fr. Remy [2]), der in seinen anziehend geschilderten Skizzen dieser Gegenden, den letzteren Standort gleichfalls nennt, fügt hinzu, dass weiter unterhalb, z. B. bei Gruschewka, das Reh nicht mehr vorhanden ist. Dies wäre denn der allersüdlichste Punkt des Vorkommens der europäischen Form des Rehs in Russland.—Das Verbreitungsgebiet des Rehs erstreckt sich hierher ganz zungen-

1) Reisen, Th. II, p. 263.

2) Die Dnjepr-Niederungen (Plawnen). Odessa. 1871; pp. 5 und 35.

förmig, offenbar den Dnjepr-Uferwäldern folgend: denn östlich und westlich von diesem südlichsten Standorte des Rehs dehnen sich gänzlich von Bäumen entblösste Steppen aus. Um nun den nächsten Anschluss in der Verbreitung des Rehs zu finden, müssen wir (abgesehen von der eben besprochenen Gegend an der Ssamara) den Dnjepr bedeutend weit aufwärts gehen, bis zum nördlichsten Theile des Gvmts Chersson; hier kam das Reh noch vor Kurzem in dem mehrerwähnten «Schwarzen Walde» (Черный лѣсъ), an den Quellen des Ingulez, vor. Von hier mag die Verbreitung des Rehs mit derjenigen im südöstlichen Theile des Gvmts Kijew communicirt haben, wo, nach meinen Erkundigungen, das Reh noch gegenwärtig südwärts bis Snamenka geht, in welcher Gegend die geschlossenen Wälder aufhören. Weiter nördlich, z. B. bei Ssmjela, finden sich bereits ziemlich viele Rehe. Nach Westen zu scheint das Verbreitungsgebiet des Rehs wieder Unterbrechungen zu erleiden, so dass es hier wahrscheinlich, den Waldinseln conform, nur sporadisch vorkommt. — In Podolien waren die Rehe vor $1\frac{1}{2}$ Jahrhunderten häufig, wie Dies von Rzączynski[1]) bezeugt wird. Gegenwärtig sind sie daselbst sehr selten geworden, wie wir Dies durch Belke[2]) wissen. Früher kamen sie z. B. bei Hajsin vor, wo sie jetzt verschwunden sein sollen[3]). Der südlichste Standort der Rehe in Podolien ist ein Wald

1) Historia naturalis curiosa regni Poloniae (1721); p. 217, wo es u. A. heisst: «In Podolia Capreoli gregatim agros, campos, sylvas obambulant». Ausführlicher über das damalige Vorkommen des Rehs, z. B. im Kijewschen, handelt derselbe Verfasser in: Auctuarium historiae nat. cur. regni Poloniae. (1736); p. 309—310.

2) «Esquisse de l'histoire naturelle de Kamienietz-Podolski», im Bulletin de Moscou, 1859, P. 1, p. 27: «A nos plus rares Mammifères appartiennent les Chevreuils et les Sangliers».

3) Л. Марчинскій. «Свѣдѣнія о Подольской губерніи». (Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1836, ч. 22, стр. 171).

im Kreise Balta, unweit der Ortschaft Kruty[1]). Endlich kam das Reh, nach Nordmann, im nördlichen Bessarabien, noch in den 40-er Jahren, ziemlich häufig vor. Gegenwärtig ist es aber daselbst ein recht seltenes Wild geworden, wie Hr. Dawidowitsch bezeugt[2]); in ganz Bessarabien, meint er, dürften nicht mehr als hundert Rehe vorhanden sein und nicht ferne sei die Zeit, wo dieselben, in Folge der schonungslosen Waldverwüstung, ganz verschwunden sein werden.

Im Westen und im Norden von den bezeichneten Grenzlinien ist das Reh, wie schon bemerkt, bis zu seiner oben erwähnten Polargrenze hinauf, continuirlich verbreitet, so z. B. in den Gouvernements Wolhynien, Minsk, Wilna und Kurland, desgl. im Zarthum Polen. Aber im Osten und im Süden jener Linien erleidet die Verbreitung eine mehr oder weniger grosse Unterbrechung. Von jener nach Osten zu haben wir bereits oben gesprochen. Hier wollen wir uns mit dem Wiederauftreten des Rehs im Süden der Steppen, d. h. in der Krim und im Kaukasus beschäftigen.

Wir haben gesehen, dass das Reh, im Dnjepr-Thale sehr weit südwärts, nämlich bis unterhalb Alexandrowsk, verbreitet ist, während es auf der hohen Steppe schon weit nördlicher verschwindet. Blasius sagt aber gewiss sehr ungenau: «An das Vorkommen in der Ukraine schliesst sich das in der Krimm, im Kaukasus, in Armenien und Persien an». So einfach liegen die Dinge nicht: denn von einem directen Anschlusse des Vorkommens des Rehs im Krim'schen Waldgebirge an dasjenige im Dnjepr-Thale kann wohl kaum

1) Vgl.: Журналъ охоты, т. VI, 1877, № 1, стр. 75.

2) С. Ф. Давидовичъ. «Очерки ружейной охоты въ Бессарабіи». (Природа и охота, 1879, іюль, стр. 41). — Hier sind die einzelnen Reviere namhaft gemacht, wo Rehe vorkommen.

die Rede sein,—selbst wenn wir annehmen wollten, dass die Rehe einst, in dem letzteren, noch viel weiter hinunter, bis in die Waldgegend von Aleschki (Herodot's Hylaea) streiften. Freilich dringt das Reh, wie Middendorff bemerkt, als kleineres, leichteres Thier überall weiter vor, als seine gewöhnlichen Gesellschafter, der Edelhirsch und das Wildschwein. Auch scheut es weniger, als der Hirsch, offene Plätze und Felder; aber dass es die baumlose Steppe, in einer Breite von 200—300 Werst überspringen könnte, erscheint mir mehr als fraglich. Da das Reh der Krim sowohl, als des Kaukasus, der sibirischen Varietät näher steht, als der europäischen [1]), so lässt es sich schon daraus vermuthen, von wo es in jene beiden Länder eingewandert ist. Ich komme weiter unten, bei Betrachtung des Edelhirsches, auf diesen Punkt zurück. — Hier sei nur noch erwähnt, dass das kaukasische Verbreitungsgebiet des Rehs sowohl von dem europäischen, als dem Uralo-Wolga'schen, räumlich sehr weit getrennt ist. Dem ersteren nähert es sich am meisten am Kuban, — wenn man nämlich annimmt, dass die von Güldenstädt am Mius beobachteten Rehe der europäischen Form angehörten. Von der Kuma aber bis zum Obstschij Ssyrt, wo (nach Bogdanow) einst Rehe heimisch gewesen, waren die beiden Verbreitungsgebiete durch die Kaspische Niederung, auf eine Entfernung von etwa 600 Werst, geschieden. Im Kaukasus selbst kommt das Reh stellenweise häufig vor. Hr. Bogdanow beobachtete es im Kubanschen Gebiete bis zur Höhe von 6000 Fuss.

Aehnlich der Verbreitung des Rehs, nur noch in viel höherem Grade, erleidet auch die Verbreitung des Edel-

1) Middendorff, Reise, Bd. IV, Th. 2, p. 1061.

hirsches in Russland, in ihrer Continuität, eine grosse Unterbrechung. Seit Jahrhunderten ist der Hirsch fast gar nicht östlich vom Laufe der Düna, der Beresina und des Dnjepr vorgekommen; die einzige mir bekannte, als sicher geltende Ausnahme bildet das durch Güldenstädt constatirte Vorkommen desselben am Mius. Denn alle anderen Angaben sind entweder so vag, oder aber so offenbar unrichtig (wie z. B. Ssabanejew's Angabe über das Vorhandensein des Edelhirsches im Gvmt Jarosslaw), dass man sie einfach ignoriren muss. Für die langdauernde Abwesenheit des Hirsches in Russland spricht auch der Mangel eines besonderen russischen Namens für denselben. Denn unter *Olen'* (олень) versteht man in Russland und Sibirien das Renthier[1]), während der Edelhirsch in Sibirien sogar zwei besondere Benennungen hat: im Westen — *Maral* (маралъ) und im Osten — *Isjubr* (изюбръ). Ausser vom Mius, erwähnt Güldenstädt des Hirsches von der Ssula (Gvmt. Poltawa), wo (offenbar nach Hörensagen) derselbe nur sehr selten gefunden werde; ferner aus der Gegend von Jelissawetgrad, wo er gleichfalls sehr selten sei; die letzte, mit Bestimmtheit ausgesprochene Notiz bezieht sich auf das Jahr 1774. Rzączynski (1721) gibt sehr ungenügende Nachrichten über das Vorkommen des Edelhirsches im damaligen Polen. Die frühere Verbreitung des Hirsches bezeugen die Geweihe, die bisweilen gefunden werden. Kawall beschreibt mehrere solcher Hirschgeweihe aus Kurland. Graf Grocholski erwähnt[2]) eines Hirschgeweihes, das an der Desna, auf dem Grunde eines abgelassenen Sees,

1) Des für das letztere gebräuchliche Zusatz «*Ssewernyj*» (der nordische) ist selbstverständlich kein volksthümlicher, sondern nur ein Bücherausdruck.

2) «Naturleben in der Ukraine»; in der (Wiener) Jagd-Zeitung, 1859, p. 206—207.

gefunden wurde. Aus eigener Anschauung kenne ich welche, die im südlichen Theile des Gvmts Kijew entdeckt sind: beim Förster Suck in Ssmjela sah ich das prächtige Geweih eines Vierzehnenders, das im Irdyn-Moraste gefunden wurde; Hr. Webel erzählte mir, dass auch im Imschan-Sumpfe, unweit Korssun' (Gvmt. Kijew) ein Hirschgeweih gefunden sei.

Von ganz besonderem Interesse ist das Vorkommen des Hirsches im Krim'schen Gebirge. Die erste positive Mittheilung darüber gab Pallas[1]), welcher sagt: «Der edle Hirsch wird nur um den Tschatyrdagh gefunden». Mein Vater bezeichnet[2]) die Grenzscheide Demir-Chapú (eisernes Thor), welche die Urbäche der Alma von den Quellen der Katscha trennt, als den einzigen Ort im Gebirge der Krim, wo die Hirsche, fern von menschlichen Wohnungen, weilen. Wir verdanken Prof. Kessler[3]) eine genauere Notiz über den Fundort des Hirsches in der Krim; es heisst bei ihm: «Zwischen dem Tschatyr-Dagh und der Babugan-Jajla erstreckt sich ein breites, waldiges Thal, wo die oberen Zuflüsse der Alma ihre Quellen haben. Ein ausgedehnter Buchenwald, der bis zum Fusse des Tschatyr-Dagh reicht, ist der hauptsächlichste Zufluchtsort der Edelhirsche (*Cervus elaphus*), welche von dort bisweilen auf das obere Plateau des Tschatyr-Dagh hinaufsteigen, um daselbst zu weiden.

1) Bemerkungen auf einer Reise etc. (Ed. in 8°); T. II, p. 410. — Es ist sonderbar, dass Pallas, in seiner Zoographia rosso-asiatica (T. I, p. 216—217), die Krim unter den Fundorten des Edelhirsches nicht anführt.

2) П. Кеппенъ. Крымскій Сборникъ. (Спб. 1837); стр. 149. — Hier heisst es (in der Nota 235), dass die Krim'schen Tataren den Hirsch im Allgemeinen *Ssugún* nennen, den gehörnten Hirsch aber *Bugá*.

3) К. Кесслеръ. Путешествіе, съ зоологическою цѣлью, къ сѣверному берегу Чернаго моря и въ Крымъ, въ 1858 году. (Кіевъ. 1860); стр. 153.

Während des Krim-Krieges gingen alle Hirsche auf die Ostseite des Tschatyr-Dagh hinüber, doch nach Beendigung des Krieges kehrten sie wieder auf ihre alten Stätten zurück. Das Krim'sche Gebirge ist gegenwärtig im europäischen Russland die einzige Gegend, wo sich diese edlen Thiere erhalten haben, aber auch hier ist ihre Existenz kaum noch auf lange Zeit gesichert. Ihre ohnedem geringe Anzahl wird fortwährend vermindert, da das Gesetz, welches das Erlegen derselben verbietet, durchaus nicht befolgt wird». Diese letzte Bemerkung kann ich, nach eigenen Erkundigungen, bestätigen; der getödtete Hirsch wird vom Jäger für ein grosses Reh erklärt, dessen Jagd erlaubt ist. Hr. Bulatow, früherer Gouvernements-Forstmeister in Taurien, theilte mir (im J. 1880) folgende interessante Notiz über die Standorte des Edelhirsches im Krim'schen Gebirge mit. Laut seiner Angabe, findet sich derselbe gegenwärtig nur an folgenden Stellen: auf dem Nordabhange der Karabí-Jajlá (in den Grenzen des Gutes Hrn. Grootten's und des Ajan'schen Kronsreviers); in der Umgebung des ganzen Tschatyr-Dagh's, in den höheren Regionen[1]); im Beschuj'schen Kronsreviere, nebst dem Reviere des Hrn. Karakasch (dem Hauptneste des Edelhirsches), vorherrschend im Hochwalde[2]). Hr. Bulatow fügte hinzu,

1) Der Tschatyrdágh ist etwa 5000 Fuss hoch. Buchenwälder, in denen der Edelhirsch hauptsächlich lebt, bilden im Krim'schen Gebirge den oberen Baumgürtel von 1500 — 4000 Fuss Meereshöhe. — «Die Buche tritt hier plötzlich massenhaft auf und bildet im höheren Gebirge eine zusammenhängende Zone, welche, wie mit einem grünen Kranze, die baumlose Jaiła umgiebt». (Rehmann, l. c., p. 395). — Eug. Markow, indem er so treu den wunderbaren Reiz der Krim'schen Buchenwälder schildert, gedenkt auch der sie belebenden Hirsche, die in Rudeln von 15 — 20 Stück angetroffen werden. (Евг. Марковъ. Очерки Крыма; 1872; стр. 199 — 200).

2) Das Revier Beschuj (Beschew) befindet sich auf den Abhängen der Babugán-Jajlá und der Tschórnaja Gorá.

dass er Rudel von 50 Stück Rothwild angetroffen habe. Ungeachtet des Verbots, wird dasselbe schonungslos geschossen. Hr. Bulatow nannte mir die einzelnen Nimrode und die Anzahl der von ihnen erlegten Thiere. Es wäre gewiss in hohem Grade wünschenswerth, dass das zu Recht bestehende Verbot verschärft würde und der Zuwiderhandelnde einer strengen Strafe unterliegen sollte; denn nur durch solchen Schutz würde diese Zierde den Krim'schen Wäldern erhalten bleiben.

Die meisten unserer Zoologen (Pallas, Rathke, Kessler) geben nicht an, ob der Edelhirsch in der Krim in der europäischen oder in der asiatischen Form vertreten ist. Erst Middendorff[1]) betont, dass es die letztere Form sei, welche die Krim bewohnt. Er sagt nämlich: «Beachtenswerth ist aber, dass die kontinentalklimatische (sibirische) Varietät des Hirsches nicht nur in den klimatisch excessiven Küstenstrichen des grossen Ozeans zu Hause ist, sondern, nach Westen zu, ihre Gränze auch bis zu den Küstenländern des Kaukasus und der Krymm erstreckt..... Nachdem schon Pallas (Südl. Statthalterschaften, II, p. 31) und Rathke (Beiträge zur Fauna der Krymm, p. 296) des Vorkommens von Hirschen in der Krymm erwähnen, gibt uns die Beschreibung in der Edinburgh Review, 1860, Jan., p. 165, die vollkommenste Sicherheit darin, dass wir in der Krymm mit derselben Varietät des Kleides zu thun haben, welche den Hirsch Sibiriens kennzeichnet». — Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, verglich ich natürlich die von Middendorff citirte Edinburgh Review (1860, Vol. 111, p. 165—166), war aber sehr erstaunt kein Wort darin über den Hirsch der Krim zu finden; es ist an der

1) Reise, Bd. IV, Th. 2, p. 1058; in der Nota.

angezogenen Stelle nur von kaukasischen, persischen und kleinasiatischen Hirschen die Rede[1]). Aus der hier gegebenen Beschreibung kann man in der That mit grosser Wahrscheinlichkeit folgern, dass der *kaukasische* Hirsch einer ähnlichen Form angehört, wie derjenige Sibiriens und Innerasiens; — in Bezug auf den Hirsch der Krim gibt uns aber jene Notiz, wie gesagt, keinen Aufschluss. — Eine spätere englische Nachricht lässt Middendorff's Voraussetzung, dass in der Krim eine asiatische Form des Edelhirsches vertreten sei, als sehr wahrscheinlich erscheinen[2]).

Ich sagte so eben, dass wir es im Kaukasus und in der Krim mit einer asiatischen Form des Edelhirsches zu thun hätten. Bis vor Kurzem wurden ganz allgemein die in Sibirien und im Kaukasus vorkommenden Formen eben nur als Varietäten des *Cervus elaphus* angesehen. Die allermeisten unserer Zoologen, die entweder an Ort und Stelle den Hirsch beobachtet, oder aber nordasiatische Exemplare zu untersuchen Gelegenheit hatten, erklärten mit seltener Einstimmigkeit, dass der sibirische Hirsch vom europäischen artlich nicht abzutrennen sei. Pallas und Brandt, welche

---

1) Ich halte es nicht für uninteressant, die wichtigeren Stellen wörtlich wiederzugeben: «The red-deer marches on the shores of the Black Sea with a grand stag of greyer colour, with a longer skull, a whiter rump, and heavier horn, which probably extends through the mountains of Asia Minor, and certainly ranges along the Caucasus through Persia to the Valley of Kashmir, if not still further to Nipal». Nachdem von Hirschen gesprochen ist, die aus Persien nach England gebracht waren, heisst es weiter: «For during the Russian war their western limit was discovered, and the animals which the Zoological Society now possesses, were obtained from Circassia, and Mr. Burckhardt Barker has sent home a head from Cilicia»...

2) In den Proceedings of the Zoological Society of London, 1874, p. 206, heisst es nämlich: «Mr. Edwin Ward exhibited and made remarks upon a pair of antlers of a large Deer obtained by Major Cathcart in the Crimea, which appeared to be those of the Persian Deer (*Cervus maral*)».

die sibirische Form des Rehs als besondere Art (*Cervus pygargus*) ansahen, haben dies in Bezug auf den Hirsch nicht zu thun für nothwendig gefunden. Middendorff[1]), L. v. Schrenck[2]) und Radde[3]) sprechen sich einmüthig dahin aus, dass der sibirische Edelhirsch mit der europäischen zu einer und derselben Art gehöre. Ich will hier speciell anführen, was Middendorff darüber sagt: «Gleich dem sibirischen Reh übertrifft auch der sibirische Hirsch den europäischen an Grösse, ohne jedoch irgend ein Unterscheidungszeichen von artlichem Werthe zu besitzen». Und an einer anderen Stelle: «Der Edelhirsch Sibiriens stellt, wie wir wissen, eine kräftigere, mit schwererem Geweihe gezierte und im Winter ein graulicheres helleres Kleid tragende kontinentalklimatische Varietät dieser Art dar. Jedenfalls ist der Abstand zwischen dem sibirischen Edelhirsche und dem westeuropäischen nicht grösser, als der zwischen diesem Nordeuropa's und dem korsikanischen Hirsche. Vor Jahrhunderten war der Hirsch Mittel-Europa's eben so gross und schwer und hatte eben solche Aufsätze, als der sibirische noch gegenwärtig. Sie darbten aber nicht, beweideten die fettsten Gründe in Ruhe und erreichten ein grösseres Alter....».

In neuerer Zeit aber hat man den asiatischen Edelhirsch nicht nur vom europäischen specifisch zu trennen versucht, sondern hat sogar aus der asiatischen Form wenigstens zwei besondere Arten gebildet. Vorzüglich haben englische Forscher diese Spaltung in mehrere Arten befür-

---

1) Reise, Bd. II, Th. 2, p. 120; Bd. IV, Th. 2, p. 1058 sq.

2) Reisen und Forschungen im Amurlande. Bd. I, Lfrg. 1. Säugethiere. (1858); p. 171.

3) Reisen im Süden von Ost-Sibirien. Bd. I. Die Säugethierfauna. (1862); p. 284 sq.

wortet. Zur leichteren Uebersicht der zur Gruppe des *C. elaphus* gehörenden, von diesen Forschern angenommenen Arten, folgt hier ein Verzeichniss derselben[1]):

I. In der alten Welt:

1) *Cervus elaphus* Linn. Im westlichen Europa (und im Ural?).

2) *Cervus barbarus* Bonnet, im Atlas-Gebirge.

3) *Cervus Maral* Ogilby («Persian Deer»), in Nordpersien, Armenien, im Kaukasus und in der Krim.

4) *Cervus eustephanus* Blanford (= *Cervus Maral*, *Cervus canadensis*, var., bei Ssewerzow)[2]), im Thian-Schan, im Altaj und (wahrscheinlich) im übrigen Sibirien[3]).

5) *Cervus Cashmeerianus* Falconer, aus Kaschmir.

6) *Cervus affinis* Hodgson (*Wallichii* Cuv.), vom südlichen Abhange des Himalaya.

7) *Cervus xanthopygus* Alph. Milne-Edwards, aus der Gegend von Peking.

---

1) Grossentheils entnommen dem Aufsatze von P. L. Sclater: «On certain Species of Deer now or lately living in the Society's Menagerie»; in: Transactions Zoolog. Soc. of London, Vol. VII, 1872; p. 341—344; — mit Hinzufügung des *Cervus eustephanus*.

2) Н. А. Сѣверцовъ. Вертикальное и горизонтальное распредѣленіе Туркестанскихъ животныхъ. (Извѣстія И. Общ. любит. естествозн., антропол. и этногр., т. VIII, вып. 2, 1873); стр. 103—109.

3) In neuester Zeit ist von Hrn. Bolau eine neue Art aus Transbaikalien, unter dem Namen des Isubra-Hirsches, *Cervus Lühdorfii* Bol., abgetrennt worden; es fragt sich, wie weit diese Form Artberechtigung hat und ob sie nicht mit *C. eustephanus* zusammenfällt? Letzteres scheint mir sehr wahrscheinlich, — zu urtheilen nach der stattlichen Grösse dieses Hirsches, seiner Geweihbildung und der Kürze des Schwanzes. — Vgl. Dr. Heinr. Bolau, in: Abhandl. aus d. Gebiete der Naturwiss., herausg. vom Naturwiss. Verein zu Hamburg; Bd. VII, Abth. 1, 1880, p. 31—35; (und daraus im «Zoolog. Garten,» Jahrg. 21, 1880, p. 268—270).

II. In Nordamerika:

8) *Cervus canadensis* Briss., der Wapiti.

Für unsere Zwecke haben, ausser der europäischen Form, ein specielleres Interesse die beiden unter №№ 3 und 4 als besondere Arten aufgeführten Formen: *Cervus Maral* Ogilby und *Cervus eustephanus* Blanf., und ganz besonders die erstere Form, weil offenbar zu ihr der in der Krim vorhandene Edelhirsch gehört. Dies sagt z. B. Blanford[1]) und legt es Sclater in den Mund: «Dr. Sclater considers that the Circassian stag and one found in the Crimea are the same as the Persian *Maral*». Aber in dem oben citirten Aufsatze von Sclater, auf den sich auch Blanford beruft, ist von einem Hirsche aus der Krim nicht die Rede[2]). — Die andere Form, *Cervus eustephanus* Blanf., die vom Thian-Schan beschrieben, ist, nach Ssewerzow, mit derjenigen vom Altaj ganz conform, nur ein wenig dunkler und grösser. Die Herren Blyth, Blanford, Brooke und Ssewerzow sagen, dass diese Form (resp. Art) mit dem Wapiti (*Cervus Canadensis*), namentlich was die Geweihbildung betrifft, am nächsten verwandt ist, und zwar — wie Ssewerzow hinzufügt — viel näher, als mit der europäischen Form (*C. elaphus*), so dass er geneigt ist den *C. eustephanus* für eine Varietät des *C. Canadensis* zu halten. Sei-

---

1) Eastern Persia, Vol. II, p. 95.

2) In jenem Aufsatze wird wohl (auf p. 336—339) von der (bereits im J. 1840 von Ogilby vorgeschlagenen) Art *Cervus Maral* gehandelt; es wird dort aber ziemlich Dasselbe wiederholt, was in der oben citirten Edinburgh Review vom J. 1860 steht; und zwar ist dort die Rede von «a male captured in Circassia», und von «a female having been obtained at some other point on the coast of the Black Sea». Also nichts vom Krimschen Hirsche!

ner Ansicht nach, haben beide Formen einst (in tertiärer und posttertiärer Zeit) eine einzige ausgemacht, welche von Asien aus bis nach Amerika, über die damals bestehende, langgezogene Aleutische Landenge, continuirlich verbreitet war. — Was nun den Hirsch im Ural betrifft, der auch noch gegenwärtig daselbst vorkommen soll (was übrigens von Ssewerzow und Bogdanow bezweifelt wird), so soll er, wie Ssewerzow nach den dort gefundenen Geweihen urtheilt, zur europäischen Form, *Cervus elaphus*, gehören. Ssewerzow nimmt an, dass einst der europäische Hirsch, über das ganze europäische Russland hinüber, mit demjenigen des Ural in Verbindung stand; dass aber, östlich vom Ural, seiner Ausbreitung, in posttertiärer Zeit, jener breite Meeresarm eine Schranke setzte, der sich vom Aralo-Kaspischen Meere zum Eismeere hin erstreckte; durch diesen Meeresarm wäre auch das Verbreitungsgebiet des *Cervus elaphus* von demjenigen des *Cervus eustephanus*, seit uralten Zeiten geschieden gewesen.

Da die Frage des Vorkommens oder Nichtvorkommens des Edelhirsches im südlichen Uralgebirge, für seine geographische Verbreitung, von hohem Interesse ist, so will ich hier das Wenige zusammenstellen, was darüber bekannt geworden ist. Pallas spricht nirgends mit Bestimmtheit von einem Vorhandensein des Edelhirsches im europäischen Theile des Urals. Ich habe, in der Beschreibung seiner Reise[1]), nur folgende, auf diese Gegenden bezügliche Bemerkungen gefunden: Indem er (Th. II, p. 139 — 140) von einem Thiergarten spricht, den Hr. Turtschaninow

---

1) Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. — In seiner Zoographia rosso-asiatica erwähnt Pallas gar nicht des Vorkommens des Edelhirsches im Uralgebirge.

im «Sisertskoj Sawod» angelegt hatte, sagt er: es waren dort u. A. 15 «*Marali* oder grosse Hirsche, dergleichen es in den oberen Gegenden des Irtischflusses giebt». Wahrscheinlich waren diese Hirsche dahin künstlich verpflanzt. Weiter heisst es (Th. II, p. 396) von den Ufern des Kurtamysch, eines Nebenflusses des Tobol: «Man hat hier... zuweilen auch Hirsche, die aus der kirgisischen Steppe herüberlaufen». Und ferner (Th. II, p. 401) sagt Pallas, dass am See Koptschi (unweit des Ischim gelegen) eine Menge von Hirschen, Elenthieren, Schweinen und anderem Wilde vorkomme. Endlich (Th. III, p. 470) heisst es: «Es giebt in den Tannenwäldern an der Ufa und durch das ganze Waldrevier bis an die Kama ausser anderm *Rothwild* auch noch wilde Rennthiere». Wenn, wie Middendorff meint, hier unter Rothwild der Edelhirsch (und nicht etwa das Reh) zu verstehen ist, so wäre Dies die einzige mir bekannte Nachricht, die Pallas von der Existenz des *Cervus elaphus* diesseits des Uralgebirges giebt; man kann sich nur wundern, dass Pallas das Auftreten desselben nicht ausdrücklicher betont hat. Eversmann erzählt[1]), dass er ein Paar frischer Geweihe des Edelhirsches besessen, welche in den Wäldern am oberen Laufe der Ssakmara (also im südlichen Uralgebirge) gefunden wurden. Er fügt hinzu: «Dass diese Entdeckung so spät gemacht ist, kommt unstreitig daher, weil das Rennthier, welches in den Wäldern des Urals gar nicht selten ist, und der Edelhirsch im Russischen ein und denselben Namen (Olen) führen». Middendorff, der mit Recht diese Bemerkung Eversmann's als

1) Im Bulletin de Moscou, 1848, P. 1, p. 198. — In einem späteren Aufsatze über die Verbreitung einiger Säugethiere im Ural (in: Mémoires Soc. d. natural. de Moscou, N. S, T. 10, 1855, p. 265—281) ist vom Edelhirsche nicht die Rede.

«nicht deutlich genug» bezeichnet, ist seinerseits von dem Vorkommen des Edelhirsches im Ural überzeugt: er sah in Katherinenburg Hirschgeweihe, die aus der Umgegend stammten. «Die Hirsche kamen damals zwar selten, aber jedenfalls als Stand- und nicht als verlaufenes Wild dort vor». Hr. Ssabanejew zweifelt gleichfalls nicht an dem noch gegenwärtigen Vorhandensein des Edelhirsches im Ural; seiner Angabe[1]) nach, kommt derselbe, wenn auch selten, in den Revieren der Bergwerke von Polewsk und Sserginsk (Полевскій и Сергинскій заводы) vor, wobei er sich, wie Eversmann, auf Geweihfunde stützt. In einer späteren Abhandlung über die Wirbelthiere des mittleren Ural, so wie deren geographische Verbreitung in den Gouvernements Perm und Orenburg[2]), gedenkt Hr. Ssabanejew gar nicht des Edelhirsches.

Gegenüber diesen, immerhin vagen Behauptungen des Vorkommens des Edelhirsches im südlichen Uralgebirge, die sich sämmtlich auf Funde von Geweihen berufen, — *da bis jetzt nicht ein einziges erlegtes Thier nachweisbar ist*, — muss die entschiedene Bestreitung jener Thatsache von Seiten eines in jenen Gegenden so bewanderten und tüchtigen Forschers, wie G. S. Karelin, sehr in's Gewicht fallen. Karelin aber sagt[3]) ausdrücklich, dass der Edelhirsch im Gvmt Orenburg, wenigstens gegenwärtig, nicht vorkomme. Er bezweifelt entschieden, dass die von Eversmann erwähnten Geweihe wirklich *frische* gewesen seien,

1) Л. Сабанѣевъ. Каталогъ звѣрей, птицъ, гадовъ и рыбъ средняго Урала: im Bulletin de Moscou, 1871, P. 2, p. 210.

2) Л. Сабанѣевъ. Позвоночныя средняго Урала и географическое распространеніе ихъ въ Пермской и Оренбургской губ. (Москва. 1874. 8⁰).

3) Г. С. Карелинъ. Разборъ статьи г. А. Рябинина: «Естественныя произведенія земель Уральскаго Казачьяго войска» . . . (Труды Спб. Общ. естествоиспытателей, т. VI, 1875, стр. 251—252).

und sagt, dass, laut Ueberlieferungen, bereits ein Jahrhundert vor der Mittheilung Eversmann's keine Edelhirsche im Orenburg'schen existirt hätten. Das schliesst natürlich die Möglichkeit nicht aus, dass welche früher dort vorhanden gewesen, die aber gegenwärtig verschwunden seien. Hr. Karelin hat selbst (im J. 1823), auf einer Expedition nach den Kirgisen-Steppen, jenseits der Emba und auf dem Mugodsharischen Bergrücken, an verschiedenen Stellen, wo unzweifelhafte Spuren früherer Bewaldung bemerkbar waren, mehrmals halbverweste oder fossile Geweihe des Edelhirsches gefunden. Auch trifft man solche bisweilen im Gebiete der Ural'schen Kosaken an, doch meist an solchen Stellen (steilen Bergufern des Ural, Ilek etc.), wo sie aus posttertiären Ablagerungen weggeschwemmt sein konnten. M. Bogdanow[1]) stimmt den Ausführungen Karelin's vollständig bei und bestreitet das gegenwärtige Vorkommen des Edelhirsches im südlichen Ural. Seiner Ansicht nach, ist die von Eversmann gemachte (und oben citirte) Bemerkung wegen der gleichnamigen russischen Benennung des Renthiers und des Edelhirsches insofern nicht stichhaltig, als überall, wo beide *Cervus*-Arten in Sibirien gemeinsam vorkommen, sie von den Jägern durchaus als besondere Arten unterschieden werden, und Dies würde jedenfalls auch im Ural der Fall sein.

Aus Obigem ist zu ersehen, dass die Frage über das Vorkommen des Edelhirsches im südlichen Uralgebirge bei Weitem noch nicht spruchreif ist. Meine persönliche Ueberzeugung neigt dahin, dass derselbe *gegenwärtig* im Ural nicht mehr existirt. Die Frage aber, bis wann er dort vorhanden gewesen, — ob überhaupt in geschichtlicher Zeit, —

1) «Этюды русской охоты», l. c., p. 11—12.

lässt sich, bei dem geringen darüber vorliegenden Material, für den Augenblick mit Sicherheit nicht beantworten. Auch ist es unmöglich festzustellen, wie weit nach Westen das Verbreitungsgebiet des Ural'schen Edelhirsches reichte. Hr. Bogdanow sagt, dass er im mittleren Wolga-Gebiete, sowohl in den oberflächlichen, als auch in den posttertiären Schichten, niemals Hirschgeweihe gefunden habe, und dass auch Anderen Dieses nicht geglückt sei. Indessen sollte man, nach einer Bemerkung Schober's [1]), annehmen, dass noch im J. 1718 (auf welches Jahr sich die Notiz bezieht) Edelhirsche bei Ssergiewsk am Ssok (der oberhalb der Ssamara in die Wolga mündet) vorkamen. Ja, nach der Benennung eines Baches *Olenij*, der sich unweit Dubowka in die Wolga ergiesst [2]), wäre man versucht anzunehmen, dass das Verbreitungsgebiet des Edelhirsches sich einst weit die Wolga hinunter erstreckt habe, wo vor alten Zeiten nachweislich zusammenhängende Wälder wuchsen; und dass der Hirsch sogar auf dem rechten Ufer der Wolga existirt habe.

Wenn es nun feststeht, dass der Edelhirsch früher das südliche Uralgebirge bevölkerte, so bleibt es übrig den Weg zu bezeichnen, auf welchem er einst dahin gelangt ist. Ich habe bereits oben erwähnt, dass Ssewerzow eine continuirliche Verbreitung des europäischen und Ural'schen Hirsches annimmt; er stützt sich dabei auf ein einziges Geweih, das im Ural-Flusse gefunden wurde und, seiner An-

---

1) «Beschreibung des Schwefel-Brunnens bey Sergiewsk an dem Flusse Sok», in: Müller's Sammlung Russ. Geschichte, Bd. IV, Stück 6, 1760, p. 542—543: «Die dortige Gegend ist sehr angenehm, voller Wiesen und Wälder, in welchen sich Hirsche, Rehe und Elendthiere, in den Flüssen auch Bieber befinden».

2) Vgl. Georgi's Reise, p. 786.

sicht nach, zur europäischen Form, *Cervus elaphus*, gehört Ich kann nicht beurtheilen, wie weit ein einziges Geweih (wobei noch eine individuelle Abweichung angenommen wird) dazu berechtigt, sofort den *C. elaphus* vom *C. eustephanus* zu unterscheiden; wenn wir die Variabilität der Geweihe überhaupt und noch *den* Umstand in Betracht ziehen, dass unsere meisten Zoologen den sibirischen Hirsch vom europäischen nicht zu unterscheiden vermögen, so kann man kaum einen Zweifel an jener Berechtigung unterdrücken. Dazu kommt aber der wichtige Umstand, dass der Edelhirsch, wie schon oben bemerkt, höchst wahrscheinlich im grössten Theile des europäischen Russlands, wenigstens in historischer Zeit, nie existirt hat; dafür zeugt die Abwesenheit von Geweih-Funden, so wie von jeglichen historischen Ueberlieferungen. In der Belehrung (поученіе) des Grossfürsten Wladimir Monomach wird zwar *ein* Mal ein Hirsch erwähnt, allein das kann sich auf die südwestlichen Gebiete beziehen, wo, wie wir gesehen, *C. elaphus* noch im vorigen Jahrhundert lebte. Ich habe schon darauf hingewiesen, dass die meisten Nachrichten über das Vorkommen des Edelhirsches im europäischen Russland entweder sehr unbestimmt lauten, oder offenbar falsch sind. Prof. Rouiller hat aus dem Namen eines Wäldchens bei Moskau (Оленья роща) gefolgert, dass Edelhirsche dort vorkamen; ich will diese Schlussfolgerung nicht beanstanden, glaube aber annehmen zu müssen, dass die Hirsche daselbst nicht im wilden Zustande lebten, sondern dorthin verpflanzt waren; wissen wir doch, dass in der Umgebung von Moskau Thiergärten existirten, wo Edelhirsche und Damhirsche gepflegt wurden. — Für viel wahrscheinlicher halte ich Middendorff's Ansicht, dass der Ural-Hirsch aus dem Altaj herzuleiten ist, wofür einige (oben mitgetheilte) Stel-

len aus Pallas' Reisebeschreibung sprechen: nämlich das (auch von Middendorff citirte) Vorkommen des Hirsches am See Koptschi, zwischen dem Ischim und Tobol, so wie das Auftreten desselben am Kurtamysch; der Zusatz Pallas', dass Hirsche zu diesem letzteren Nebenflusse des Tobol bisweilen aus der kirgisischen Steppe herüberlaufen, zeigt uns auch den Weg, auf welchem der Edelhirsch nach dem Ural gekommen sein mag. Dazu passt auch sehr gut Middendorff's Bemerkung, dass noch vor Kurzem Hirsche bisweilen die Barabá-Steppe besuchten. Die letztere unterscheidet sich bekanntlich von der südrussischen Steppe wesentlich dadurch, dass sie mehr einen Prairien-Charakter hat, indem vielfache Birken-Gehölze in derselben zerstreut sind. Die Barabá-Steppe reicht aber bis zum oberen Irtisch, d. h. bis zu einem Gebiete, wo, nach Pallas, ständig Edelhirsche vorkamen[1]). Somit wäre denn die örtliche Verbindung des Ural-Hirsches mit demjenigen des Altaj hergestellt; und wir brauchen nicht auf uralte Zeiten zurückzugehen, wo der oben besprochene, das Kaspische mit dem Eismeere verbindende, breite Meeresarm, wie Ssewerzow annimmt, das Verbreitungsgebiet des Maral (*Cervus eustephanus*) von demjenigen des Ural-Hirsches (den er für *Cervus elaphus* hält) seit jeher getrennt haben soll. Volle Klarheit über die Herkunft des Ural-Hirsches würde man freilich nur dann gewinnen, wenn es gelänge einen solchen zu erlegen und zu untersuchen. Jedenfalls ist die Feststellung der Thatsache, ob der Edelhirsch noch gegenwärtig im Ural-Gebirge vorkommt, von grosser Wichtigkeit.

---

1) In Brandt's «Considérations sur les animaux vertébrés de la Sibérie occidentale» (in: Tchihatcheff. Voyage scientifique dans l'Altaï occidental; 1845; p. 419—466) habe ich keine genaueren Angaben über die Verbreitung des Hirsches in West-Sibirien gefunden.

Ich wiederhole, dass mir die einstige Einwanderung des Hirsches nach dem Ural aus dem Altaj am wahrscheinlichsten erscheint. Denn noch weniger als mit dem europäischen Verbreitungsgebiete des Edelhirsches, konnte seine Existenz im Ural mit dem kaukasischen Gebiete zusammenhängen, da weite Steppen zwischengeschoben sind, die von jeher waldlos gewesen sind und den Hirsch nicht beherbergen konnten. Denn selbst, wenn wir annehmen, dass der Hirsch im Wolgathale einst wirklich südwärts bis Dubowka verbreitet war, so bleibt dennoch von dort bis zur Kuma, wenigstens auf einer Strecke von 400 Werst, völlig baumlose Steppe. Nördlich von der Kuma hat aber der Hirsch nie existirt. Dass er an der Kuma angetroffen wurde, bezeugt Pallas[1]). Hirsche und Rehe wurden früher auf einer (zum Gvmt Astrachan gehörenden) bewaldeten Insel in der Kuma, Ternowaja balka genannt, angetroffen; allein, seitdem die umliegenden Steppen mehr bevölkert und angebaut wurden, stellten sich beide Thiergattungen daselbst nicht mehr ein[2]). Ob überhaupt Hirsche gegenwärtig noch bis zur Kuma streifen, erscheint mir mehr als fraglich. — Im Terek-Thale sind sie aber auch jetzt noch recht häufig, nicht viel seltener auch im Kuban-Thale. Hr. Bogdanow[3]) hat am nördlichen Abhange des Kaukasus-Gebirges, in der kleinen Tschetschnja, Hirsche bis zur Meereshöhe von 5 — 6000 Fuss beobachtet, d. h. fast bis zur oberen Waldgrenze, wo sie in den dich-

1) Bemerkungen auf einer Reise, etc. (Ed. in 8°), Bd. I, p. 266: «Der edle Hirsch kommt hieher aus dem Gebirge».

2) Vgl. Ив. Черкасовъ. «Статист. и хозяйств. описаніе Астраханской губерніи». (Журн. Мин. госуд. имущ., 1859, ч. 71, стр. 322).

3) М. Богдановъ. «Этюды русской охоты» (l. c.). — Dieser Abhandlung ist das Folgende, über die Verbreitung im Kaukasus Gesagte entnommen.

ten, schattigen Wäldern der Vorberge in grosser Anzahl leben. Auch in der Umgebung des Elbrus finden sie sich in Menge. Von Mücken und Bremsen geplagt, steigen die Hirsche im Frühjahre von der Ebene in die Gebirgswälder hinauf, wo sie den ganzen Sommer verbringen; im August-Monat, zur Brunstzeit, kommt die Mehrzahl wieder herab, und dann weiden sie in den kleinen Gehölzen der Kumykschen Niederung, so wie auch in den Wäldern und dem Röhricht des Terek-Thales und in dessen Delta, wo sie den Winter über verbleiben, da die Schneemassen im Gebirge ihnen den Aufenthalt daselbst verwehren. Im waldarmen und von Felsen zerklüfteten Daghestan ist der Hirsch eine sehr seltene Erscheinung. Auf dem östlichen Abhange des Kaukasus, zum Kaspischen Meere hin, sind die Wälder gleichfalls arm an Hirschen. Dagegen beherbergen die am südlichen Abhange des Kaukasus gelegenen Wälder, in Kachetien, Grusien, Mingrelien und Imeretien, ungemein viel Hirsche, gleichwie auch die Adsharischen Gebirgswälder und diejenigen des Ararats, sowie überhaupt des ganzen Kleinen Kaukasus, von wo sie, zur Brunstzeit, gleichfalls in die Ebenen steigen: in die Karajas'sche Steppe und in die Thäler des Kur und des Rion. Nicht weniger reich an Hirschen sind die Wälder des Talysch-Gebirges (im Kreise Lenkoran). Von hier aus geht das Verbreitungsgebiet des Edelhirsches ununterbrochen nach Persien hinüber, am Südrande des Kaspischen Meeres, längs den Wäldern des Elburs-Gebirges; und zwar ist er, nach Blanford, innerhalb Persiens, nur in den Provinzen Ghilan und Masenderan vorhanden.

Nach dem Kaukasus ist der Edelhirsch, gleich allen übrigen Waldsäugethieren, höchst wahrscheinlich aus Innerasien eingewandert, und zwar, wie Dies oben ausge-

führt ist, längs den bewaldeten (oder bewaldet gewesenen) Bergrücken, angefangen vom Altaj, über den Tarbagataj, Alatau, Thian-schan, Bolor, Karakorum und Hindukusch, längs dem Gebirgszuge nördlich von Herat und Meschhed, zur Elburs- und Talysch-Kette, wo sich der Kleine und der Grosse Kaukasus anschliessen. Wie bemerkt, ist ein Theil dieser Gebirgsketten (in Nordafghanistan und dem nordöstlichen Persien) gegenwärtig nicht bewaldet, jedoch höchst wahrscheinlich einst bewaldet gewesen.

Ich denke mir, dass die ursprüngliche Zerstreuung und artliche Abzweigung des Edelhirsches etwa auf folgende Weise vor sich gegangen. Als Ausgangspunkt (Verbreitungscentrum) der zur Gruppe des *Cervus elaphus* gehörenden Hirsche glaube ich den Altaj, resp. das Gebiet zwischen dem Altaj und dem Thian-Schan, annehmen zu müssen. Von hier wanderte der Ur-Edelhirsch, als welchen man die Form *Cervus eustephanus* ansehen könnte, nach allen Richtungen hin, so weit es die zusammenhängenden Wälder und das Klima erlaubten. Nach Osten breitete er sich über das Ssajansche Gebirge, den Jablonnoj- und Stanowoj-Bergrücken bis zum Ochotskischen Meere aus, und ging von dort aus, über Nordjapan und die einstigen Kurilische und Aleutische Landengen, nach Nordamerika hinüber, wo er, in wenig veränderter Form, als Wapiti-Hirsch (*Cervus Canadensis*) verbreitet ist. Vom Jablonnoj-Chrebet zweigte sich eine Gruppe ab, setzte südwärts über den Amur hinüber und ging, in südlicher Richtung seinen Weg fortsetzend, längs dem Chingan-Gebirge, bis in dir Gegend von Peking, wo der Edelhirsch gegenwärtig in der Form *Cervus xanthopygus* existirt. — Ein anderer Trupp wandte sich nach Westen und ging, im Norden des einstigen Aralo-Kaspischen Meeres, den jetzigen Irtisch hinun-

ter, setzte über den Ischim und Tobol und erreichte das Uralgebirge. Diese Wanderung kann in relativ sehr später Zeit Statt gefunden haben, nachdem der das Kaspische und das Eismeer verbindende Meeresarm bereits trocken gelegt war. Diese Gruppe bildete die Form des Ural-Hirsches, über die wir leider nichts Genaueres wissen; möglich, dass sie eine Zwischenform zwischen *C. eustephanus* und *C. elaphus* bildet, oder aber gebildet *hat*, wenn nämlich der Ural-Hirsch ausgestorben sein sollte. — Die Wanderung nach Süden muss in uralten Zeiten begonnen haben. Sie folgte den obengenannten Bergrücken und begann erst im Karakorum oder im Hindukusch sich zu verzweigen. Ein Theil der Edelhirsche wandte sich von hier aus nach Südosten, drang in Kaschmir ein, wo sie gegenwärtig als *Cervus Cashmeerianus* fortexistiren; von diesen zweigte sich ein Rudel ab und forcirte den Himalaya, um am südlichen Abhange desselben wieder eine neue Form, den *Cervus affinis* (*Wallichii*) auszubilden. Ein anderer Theil endlich wandte sich vom Hindukusch nach Westen und ging, längs den oben bezeichneten Bergrücken, nach Persien und dem Kaukasus hinüber. Da, wie bemerkt, das früher waldbedeckte Gebirge in Nordafghanistan und Nordpersien später, in Folge des Austrocknens eines grossen Theiles des einstigen Aralo-Kaspischen Meeres, vom Walde entblösst wurde, fand eine Unterbrechung in der Continuität der Verbreitung des Edelhirsches Statt, und dieser Unterbrechung ist es wohl zuzuschreiben, dass sich mit der Zeit eine auf Persien, Armenien, den Kaukasus und die Krim beschränkte Form, *Cervus Maral*, ausbildete. Von Persien oder dem Kaukasus ging ein Zweig wieder über Kleinasien nach Europa, mit welchem ersteres bekanntlich früher, d. h. vor dem Durchbruche des Thracischen Bosporus, direct

zusammenhing. Und dieser Stamm, der später vom Verbreitungsgebiete des *C. Maral*, nach erfolgtem Durchbruche des Pontus, abgetrennt wurde, entwickelte sich zu der europäischen Form, *Cervus elaphus*, welche sich über ganz Süd- und Mittel-Europa, nördlich bis zum südlichen Schweden und Norwegen, so wie Schottland, östlich bis in den westlichen Theil des europäischen Russlands, und westlich bis Irland und Spanien hin ausbreitete. Die Wanderung nach Corsica und Sardinien hat jedenfalls zu einer Zeit Statt gefunden, als diese Inseln noch mit dem Festlande (und namentlich mit Ligurien) vereinigt waren; nach später erfolgter Abtrennung, hat sich daselbst eine besondere Varietät des Edelhirsches ausgebildet, die sich u. A. durch ihre Kleinheit auszeichnet. Endlich ging von Spanien aus, das nachweislich einst mit Nordafrika zusammenhing, ein Trupp nach dem letzteren hinüber, wo der Edelhirsch im Atlas-Gebirge, in der Form *Cervus barbarus*, noch gegenwärtig existirt.

Ich komme nun auf eine hochinteressante Frage zurück, nämlich auf das Vorhandensein des Edelhirsches in der Krim. Ich muss gestehen, dass seine Existenz in der Krim mir nicht geeignet schien, Nordmann's und Baer's Schlussfolgerung aus der Abwesenheit der Eichhörnchen in der Krim zu bestätigen, — dass nämlich die südrussische Steppe (und speciell das Kaspisch-Pontische Tiefland), seit ihrer Trockenlegung, niemals bewaldet gewesen. Wie konnte ein so ausgesprochenes, und zugleich so grosses Waldthier, wie der Edelhirsch, in das Krim'sche Gebirge gelangt sein, wenn dessen Wälder nie mit den Wäldern des europäischen Russlands zusammengehangen haben? Das Fehlen des *einen* Waldthieres und das Vorhandensein des *anderen* liessen sich schwer zusammenreimen. Ich dachte schon

daran, dass das Eichhörnchen vielleicht gleichfalls in der Krim existirt habe, aber (etwa durch den daselbst vorhandenen Baummarder) ausgerottet sei: das Fehlen der Funde von Eichhörnchen-Knochen würde sich durch deren Kleinheit und Zartheit erklären lassen, da sie von Raubthieren verzehrt sein könnten... Da nun aber die uralte Waldlosigkeit jener Steppen auch aus anderen Thatsachen bewiesen werden kann, so gilt es den Weg zu bezeichnen, auf welchem der Edelhirsch in die Krim'schen Wälder gelangt ist. Es kann Dies nicht anders, als durch eine Zuwanderung aus dem Kaukasus geschehen sein.

Wir haben oben gesehen, dass Pallas, und nach ihm Nordmann, aus dem Fehlen des Eichhörnchens in der Krim noch einen anderen Schluss gezogen haben: dass nämlich der Kaukasus niemals mit der Krim zusammengehangen habe, da sonst das Eichhörnchen dahin übergewandert wäre. Dieser Schluss scheint mir nicht berechtigt zu sein und dem Thatsächlichen nicht zu entsprechen. Das Kaukasus-Gebirge gehört nämlich offenbar mit dem Krim'schen Gebirge zu einer und derselben Hebung, so dass das letztere als Fortsetzung des ersteren (wenn auch in einer anderen Richtung streichend) zu betrachten ist. Es bildete also höchst wahrscheinlich die Krim ursprünglich eine Halbinsel des Kaukasus, die von allen übrigen Seiten vom Meere umflossen war. Dieses wird durch die grosse Aehnlichkeit in der Bildung der einander gegenüberliegenden Halbinseln Taman (zum Kaukasus gehörig) und Kertsch (des östlichen Ausläufers der Krim) bestätigt. Abich sagt[1]) Folgendes darüber: «Die Halbinseln Kertsch und Taman bil-

1) H. Abich. Einleitende Grundzüge der Geologie der Halbinseln Kertsch und Taman. (Mém. de l'Acad. Imp. d. sc. de St.-Ptsb., VIIe série, T. IX, № 4, 1865); p. 3.

den ein ursprünglich zusammengehöriges Ganzes, welches durch das spätere Entstehungsereigniss der Meerenge in zwei nahe gleiche Hälften gesondert worden ist. Die übereinstimmende topographische Grundlage beider Hälften erscheint als das Resultat gleichzeitig und zwar in dreierlei Parallelrichtungen wirksam gewesener dislocirender Kräfte, welche den drei verschiedenen Hebungs- und Dislocationslinien entsprechen, die für das Kaukasus- und Krim-Gebirge formgebend gewesen sind». Erst später, nachdem in Folge einer localen Senkung, resp. Bildung der Meerenge von Kertsch, der Zusammenhang zwischen dem Kaukasus und der Krim zerrissen war, existirte diese letztere lange Zeit als eine Insel, die erst viel später, in geologisch-neuer Zeit, mit dem südlichen Russland, durch die Landenge von Perekop, verschmolz, nachdem die südrussische Steppe, in Folge des Durchbruches des Thracischen Bosporus und Abflusses der überschüssigen Pontus-Gewässer, trocken gelegt war. — Das Fehlen des Eichhörnchens in der Krim weist also darauf hin, dass jener Durchriss der Kertscher Meerenge der Einwanderung des *Sciurus vulgaris* in den Kaukasus vorausgegangen ist, da im anderen Falle dasselbe höchstwahrscheinlich nach der Krim hinübergegangen wäre.

Ich halte es für wahrscheinlich, dass, ausser dem Eichhörnchen, auch die übrigen Waldthiere den Kaukasus erst bevölkert haben, nachdem der Riss zwischen ihm und der Krim bereits geschehen war. Es fragt sich dann nur, auf welche Weise der Edelhirsch und die übrigen im Krim'schen Gebirge existirenden Waldthiere dorthin gewandert sind? Es kann Dies, meiner Ansicht nach, nur während strenger Winter, über die *zugefrorene* Kertscher Strasse stattgefunden haben. Denn dass der Hirsch, oder andere Säugethiere, schwimmend vom Tamaner zum Kertscher

Ufer hinübergekommen wären, halte ich für sehr unwahrscheinlich, — wenn auch Jornandes[1]) erzählt, dass einst eine Hirschkuh vom Tamaner Ufer die gegenüberliegende Krim'sche Küste erreichte und auf diese Weise den Hunnen den Weg aus dem Kaukasus in die Krim wies.

Da das Zufrieren der Kertscher Meerenge für den einstigen Uebergang der Säugethiere aus dem Kaukasus in die Krim offenbar von der grössten Bedeutung war, so will ich auf diesen Umstand etwas näher eingehen, wobei ich der Zusammenstellung von P. v. Tschichatschew[2]) einige Data entlehne und einige von ihm übersehene, resp. spätere Angaben hinzufüge. Da Fälle existiren, wie namentlich im Jahre 762[3]), dass das Schwarze Meer vollständig, oder (im J. 401) grossentheils sich mit Eis bedeckte, so lässt es sich erwarten, dass das Zufrieren der nördlich gelegenen und seichten Kertscher Meerenge öfters geschieht. Nach einer Bemerkung Hrn. Tomilow's[4]), soll Dieses sogar alle 5 — 10 Jahre Statt finden.

Die älteste Nachricht vom Zufrieren des Kimmerischen Bosporus gibt Herodot, nach dessen Zeugniss dieser sich bisweilen mit so dickem Eise bedeckt, dass die Anwohner,

---

1) De Getarum sive Gothorum origine et rebus gestis; cap. XXIV. — Es heisst hier: «Huius ergo gentis (d. h. der Hunnen), ut assolet, venatores, dum in ulteriori Maeotidis ripa venationes inquirunt, animadvertunt, quomodo ex improviso cerva se illis obtulit, ingressaque paludem nunc progrediens, nunc subsistens, indicem se viae tribuit. Quam secuti venatores paludem Maeotidem, quam imperviam ut pelagus existimabant, pedibus transiere. Mox quoque, ut Scythica terra ignotis apparuit, cerva disparuit».

2) P. de Tchihatcheff. Asie Mineure. Deuxième Partie. Climatologie et Zoologie. (Paris. 1856); p. 66—107: «Congélation de la mer Noire».

3) Und nicht 764, wie Schnurrer (Chronik der Seuchen, T. I, p. 167—168) angibt.

4) In: Записки Одесск. Общ. исторіи и древностей, т. VII, 1868, стр. 198.

von einem Ufer zum anderen, über dasselbe gehen können. Strabo erzählt, dass man mit Wagen von Phanagoria nach Pantikapaion über's Eis passiren könne; bei ihm findet sich auch die Nachricht, dass ein Heerführer des Mithridates «in eben dieser Meerenge im Sommer durch eine Seeschlacht, im Winter durch ein Reitertreffen die Barbaren besiegt haben soll»[1]). Im J. 1068 hat der russische Theilfürst Gljeb, in Tmutorokan[2]), die Entfernung von dieser Stadt über's Eis bis Kertsch messen lassen, wobei sich eine Entfernung von 14,000 Faden ergab. Diese Messung wurde durch eine Inschrift auf einem Marmorsteine verewigt, welcher vor etwa 100 Jahren in den Ruinen von Tmutorokan aufgefunden wurde[3]). Nach einer Mittheilung von Pallas[4]) fror im Winter 1787, «bei den heftigsten nördlichen Stürmen, nicht nur das ganze Asowsche Meer nebst dem Bosphor, sondern auch ein grosser Theil der Bucht von Kaffa und mehrere Buchten des Schwarzen Meeres zu, so dass man darüber reiten konnte». In neuerer Zeit war die Kertscher Meerenge z. B. im Winter 1860/61 mit Eis bedeckt. Sie soll bei einem Froste von — 12° R. vollständig zufrieren[5]).

Wenn also die Meerenge, welche den Kaukasus von

---

1) Strabo's Erdbeschreibung, Buch VII, Abschn. 3, § 18. (In der Uebersetzung von Ch. G. Groskurd, Th. I, p. 540; in derjenigen von A. Forbiger, Bd. III, p. 91).

2) Der Name Tmutorokan oder Tama-Torokan scheint mir, beiläufig bemerkt, durch eine Versetzung der letzten zwei Silben nach vorne, — aus dem bei Strabo mehrfach erwähnten Κοροκανδάμη entstanden zu sein. (Dame-Korokan = Tama-Torokan).

3) Vgl.: Карамзинъ. Исторія Государства Россійскаго, т. II, прим. 120.

4) Bemerkungen auf einer Reise, etc., Bd. II, p. 336.

5) Vgl. eine Correspondenz aus Sympheropol, in d. «Сѣверная Пчела» (Nordische Biene), 1856, № 24.

der Krim scheidet, so fest zufriert, dass man über das Eis reiten kann, so bietet sich selbstverständlich dem Hinüberwandern auch so grosser Thiere, wie der Edelhirsch, gar kein Hinderniss. In dieser Hinsicht ist der oben erwähnte Fall des Zufrierens des Pontus im Winter 762 von grossem Interesse. Nicephorus, der als Augenzeuge darüber berichtet, sagt, dass nicht nur Menschen, sondern auch *wilde Thiere* die Eisfläche des Schwarzen Meeres nach allen Richtungen überschritten[1]). — Der Edelhirsch kommt, nach Bogdanow, auch gegenwärtig in der Niederung des Kuban vor. Wie weit er nach Westen geht, ist mir nicht bekannt; aber man kann vermuthen, dass in früheren Zeiten, als die Gegend um die Mündungen des Kuban bewaldeter war, auch der Hirsch daselbst lebte. Auch auf der gegenüberliegenden Kertscher Halbinsel, die jetzt ganz waldlos ist, waren früher wenigstens Haine zerstreut, deren Spuren auch gegenwärtig noch sichtbar sind. Hr. Knjashewitsch (in seiner Recension der «Reisen in Südrussland» von J. G. Kohl)[2]) sagt, dass an mehreren Stellen der jetzigen Krim'schen Steppe noch vor 40 Jahren Baumwurzeln gefunden wurden, die, vor dem Befressen durch das Vieh geschützt, neue Triebe erzeugten. Unter solchen Gegenden, die Hr. Knjashewitsch speciell bezeichnet, nennt er auch diejenige um Kertsch. Von Feodossia (Kaffa) ab beginnt dann das Gebirge, welches früher jedenfalls ganz bewaldet gewesen. Wenn es auch gegenwärtig bei Feodossia fast ganz vom Walde entblösst ist, so finden sich daselbst doch Spuren ehemaliger Wälder; und «das nackte Gebirge, welches zwi-

---

1) Vgl. Schnurrer, l. c.

2) В. Княжевичъ, въ: Зап. Одесск. Общ. истор. и древн., т. I, 1844, стр. 488.

schen Ssudak und dieser Stadt sich erstreckt, ist auch von Menschen seines waldigen Schmuckes beraubt worden». [1]) — So wäre denn die Möglichkeit einer Hinüberwanderung des Edelhirsches vom Kaukasus nach der Krim über die Kertscher Meerenge vollständig begründet. Und ich habe nicht den geringsten Zweifel, dass eine solche Wanderung einst wirklich Statt gefunden hat.

Ein Analogon zu der Krim und ihrer Waldsäugethier-Fauna finden wir in der Insel Sachalin, über deren Fauna L. v. Schrenck [2]) einen sehr interessanten Bericht mitgetheilt hat, aus welchem ich hier das Wichtigste wiedergeben will. — Es ist nämlich nicht gelungen, im Süden der Insel eine Säugethier-Form nachzuweisen, die nicht auch im Norden derselben vorhanden wäre. Herr v. Schrenck spricht die Ansicht aus, «dass wir den Grund dieser Erscheinung ohne Zweifel in der grossen Nähe des nördlichen Theiles von Sachalin zum Continente zu suchen haben, zumal sich dort allwinterlich durch das Gefrieren des Amur-Limanes eine feste und ununterbrochene Verbindung zwischen der Insel und dem Festlande herstellt, eine Verbindung, wie sie südlich vom Amur-Limane nicht mehr statt hat. Wir dürfen also die Insel Sachalin hinsichtlich der Zusammensetzung und des Charakters ihrer Säugethierfauna nicht sowohl als das letzte Endglied der in Meridianrichtung südlich von ihr gelegenen japanischen Inselkette, sondern vielmehr als eine vom nördlichen Amurlande, von der Amur-Mündung südwärts auslaufende Halb-

---

1) Vgl. Rehmann, l. c., p. 384 — 385.

2) «Bemerkungen über die Säugethierfauna Süd-Sachalin's und der südlichen Kurilen»; im Bulletin de l'Acad. Imp. d. sc. de St.-Ptsbg., T. IV, 1861, p. 413—433; vgl. auch desselben Verfassers: Reisen und Forschungen im Amur-Lande, Bd. I, Lfrg. 1, p. 194—202.

insel betrachten, die je näher zum Heerde ihrer Säugethierbelebung, dem sibirischen Festlande, um so reicher an ihr überkommenen Thierarten ist, je weiter aber von demselben ab, um so ärmer wird, indem sie alsdann manche von den nördlichen Arten einbüsst, ohne dass neue, südlichere Formen hinzukämen».

Herr v. Middendorff hat bereits die Parallele zwischen Sachalin und der Krim gezogen und, als drittes Analogon, die Halbinsel Kamtschatka hinzugefügt[1]); die Säugethier-Fauna aller drei Gebiete liefert uns den Beweis, dass die Thiere sich durch Zuwanderung verbreiten. «Die beiden Halbinseln Krymm und Kamtschatka haben das Gemeinsame, dass sie nur vermittels Steppenstrecken mit dem Festlande zusammenhängen, und deshalb einige enger an den Wald gebundene Thiere nicht haben auf sie übergehen können. Es bietet sich uns ein glücklicher Gegenbeweis dadurch, dass die Stiele dieser beiden Halbinseln unter völlig verschiedenen Klimaten liegen»...

Während die echten Steppenthiere, sowie auch diejenigen Arten, welche die baumlose Steppe wenigstens nicht scheuen, nach der Krim von Südrussland aus, — entweder über die Landenge von Perekop oder über das öfters zufrierende Faule Meer (Ssiwasch), — hinübergewandert sein mögen, konnten die an den Wald gebundenen Säugethiere nicht anders als aus dem Kaukasus in die Krim gelangen, und zwar nur im Winter, über die zugefrorene Kertscher Meerenge. Auf diesem und keinem anderen Wege sind offenbar der Edelhirsch, das Reh und der Baummarder in's Krim'sche Gebirge gekommen. Auf demselben Wege hätten auch die Wildkatze, der Luchs und das Wild-

1) Reise, Bd. IV, Th. 2, p. 1057.

schwein nach der Krim kommen können: ich habe schon erwähnt, dass sie dort fehlen und dass aus den bisber bekannt gewordenen paläontologischen Funden auf ihr früheres Vorhandensein im Krim'schen Gebirge (vielleicht mit Ausnahme des Wildschweins) nicht geschlossen werden kann. — Und jener Umstand, dass die Waldsäugethiere nur im Winter, über's Eis, aus dem Kaukasus in die Krim hinüberwandern konnten, erklärt zur Genüge die Thatsache, dass diejenigen Arten derselben, welche in Winterschlaf verfallen, oder wenigstens im Winter nicht wandern, nicht nach der Krim gelangen konnten und folglich daselbst fehlen. Zu der ersten Kategorie der winterschlafenden Thiere gehört bekanntlich der Bär, zur zweiten aber das Eichhörnchen, welches, ohne einen eigentlichen Winterschlaf zu halten, — wie seine nahen Verwandten, das Murmelthier und der Ziesel, es thun, — zur Winterszeit seine Behausung selten verlässt und jedenfalls nicht wandert. Auf diese Weise erklärt es sich denn genügend, warum der Bär und das Eichhörnchen niemals in der Krim existirt haben; und damit wäre denn auch das Räthsel gelöst, warum die *einen* Waldthiere (z. B. das Reh und der Edelhirsch) daselbst vorhanden sind, *andere* aber nicht.

Die wichtigsten Resultate der vorliegenden Untersuchung lassen sich in folgende discutirbare Thesen zusammenfassen:

1. Die südrussische Steppe ist nie bewaldet gewesen.

2. Die Krim hat ihre sämmtlichen Waldsäugethiere aus dem Kaukasus erhalten, und zwar sind sie über die gefrorene Kertscher Meerenge eingewandert.

3. In den Kaukasus wieder sind die meisten Waldsäugethiere aus Innerasien eingewandert.

4. Die Hirscharten aus der Gruppe des *Cervus elaphus* stammen alle von *einer* Art, und zwar wahrscheinlich von *Cervus eustephanus* Blanf., dessen Urheimath in der Gegend zwischen dem Altaj und dem Thian-Schan zu suchen ist.

5. Eine unerlässliche Bedingung für die Abzweigung einer neuen Art bildet — wie schon Moritz Wagner gelehrt — eine Emigration der Stammart und eine darauf erfolgte langdauernde Unterbrechung in der Continuität der Verbreitung. Die geographische Verbreitung der Hirscharten aus der Gruppe des *Cervus elaphus* bietet dazu einen ausgezeichneten Beleg.

6. Die Verbreitungsgebiete der europäischen Formen des Reh's und des Edelhirsches haben nie über das europäische Russland (sondern über Kleinasien und den Kaukasus) mit denen der sibirischen Formen zusammengehangen.

ANHANG.

Zur Herpetologie der Krim.

Der am 3. März 1881 verstorbene, um die Erforschung der Thierwelt Russlands hochverdiente Professor Karl Kessler beschäftigte sich, in den letzten Jahren seines Lebens, viel mit der Idee einer naturhistorischen Erforschung und Beschreibung der Krim. Auf dem VI-ten Congress der russischen Naturforscher und Aerzte, der Ende December 1879 in St. Petersburg tagte, beantragte Kessler die Zusammenberufung eines besonderen Comités zu dem besagten Zwecke. In den Motiven, welche jenen Antrag begründeten, berührt Kessler auch die uns speciell interessirende Frage, und zwar mit folgenden Worten[1]):

«Eine detaillirte Erforschung der Flora und Fauna der Krim'schen Halbinsel kann uns Thatsachen an die Hand geben, die ausserordentlich wichtig sind für die Geschichte der in allen benachbarten Ländern stattgehabten geologischen Veränderungen. Sogar die dürftigen Nachrichten, die wir gegenwärtig in Bezug auf die Fauna der Krim besitzen,

---

1) Vgl.: Рѣчи и Протоколы VI-го съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей въ С.-Петербургѣ съ 20-го по 30-е декабря 1879 г. (Спб. 1880); отд. I, на стр. 54—55.

gestatten uns in dieser Hinsicht verschiedene interessante Schlüsse zu ziehen. So z. B. weist das Fehlen in der Krim solcher Thiere, wie des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*), der grünen Eidechse (*Lacerta viridis*), der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und des Grasfrosches (*Rana fusca*), gleichsam darauf hin, dass die Taurische Halbinsel zur postglacialen, und vielleicht auch zur glacialen Zeit gar nicht mit dem waldigen Theile des südrussischen Festlandes communicirt habe; dagegen deutet das Vorhandensein des Edelhirsches und des Rehs in den Krimschen Bergen auf einen früheren Zusammenhang derselben mit dem Kaukasischen Gebirge; die Existenz in der Krim solcher Thierarten, die ihr allein eigenthümlich sind, zwingt uns endlich zur Annahme, dass, wenn nicht die ganze Halbinsel, so doch mindestens der südliche gebirgige Theil derselben, während einer sehr lange dauernden Periode ganz für sich abgeschlossen und von den angrenzenden Gebieten vollständig abgetrennt war». — Unter den ausschliesslich in der Krim vorkommenden Thierarten nennt Kessler: *Lacerta taurica*, *Barbus tauricus* und *Procerus tauricus*[1]). Diesem will ich

---

1) Was diesen letzteren prächtigen Laufkäfer betrifft, so wird er für eine Varietät des in der Türkei heimischen *Procerus scabrosus* Oliv. gehalten. — Da die *Procerus*-Arten, gleich den echten *Carabus*-Repräsentanten, flügellos sind, so bietet das Vorhandensein eines *Procerus* in der Krim nicht geringes Interesse. Seine Verwandtschaft mit der in der Türkei vorkommenden Art könnte scheinbar eine von Kessler ausgesprochene Vermuthung bekräftigen, dass einst der Balkan durch einen Gebirgszug mit dem Krim'schen Gebirge verbunden war. Kessler nahm, nach der Vertheilung der Fische im jetzigen Schwarzen Meere, an, dass dieses letztere, durch jenen präsumirten Gebirgszug, in ein kleineres nördliches und ein grösseres südliches Wasserbecken abgesondert war. (Vgl. darüber in d. Russ. Revue von C. Röttger, Jahrg. 4, Hft. 4, p. 359). Allein da *Procerus tauricus* Ad. auch im Kaukasus, in Persien und Armenien vorkommt (vgl. Kraatz. «Revision der *Procerus*-Arten», im Bulletin de Moscou, 1876, P. 2, p. 140), so ist es viel wahrscheinlicher, dass er vom

hinzufügen, dass, nach **Steven**, von 1654 phanerogamischen Pflanzen, die in der Krim aufgefunden wurden, 136 Arten ihr eigenthümlich sind.

Die Abwesenheit der genannten Reptilien und Amphibien in der Krim kann als ein Beweis mehr dafür gelten, dass das so oft betonte Fehlen des Eichhörnchens daselbst durchaus keine einzeln stehende Thatsache ist. Was nun die drei genannten Thierarten betrifft, so ist es von Interesse zu untersuchen, ob ihre Abwesenheit in der Krim Analogieen bietet zu dem Fehlen der oben besprochenen Säugethiere. Nur muss ich vorausschicken, dass eine solche Untersuchung bedeutende Schwierigkeiten bietet, da die Lebensbedingungen, die Lebensweise und die geographische Verbreitung der in Russland heimischen Kriechthiere[1]) und Lurche lange nicht so genau erforscht ist, wie Dies in Bezug auf die Säugethiere geschehen ist. Namentlich fällt es nicht leicht zu constatiren, in wie weit die Waldlosigkeit der südrussischen Steppe das Fehlen jener drei Thierarten in der Krim bedingt, wie Dies in Betreff des Eichhörnchens und anderer ausgesprochener Waldsäugethiere feststeht. — In Folgendem will ich die von Prof. **Kessler** bezeichneten Reptilien und Amphibien in Kürze behandeln.

1) *Lacerta viridis* (Gessn.) Daud. Dass die grüne oder Smaragdeidechse in der Krim wirklich fehlt, dafür genügt

---

Kaukasus aus nach der Krim hinübergegangen ist, zu einer Zeit, als diese Länder noch zusammenhingen (vgl. oben). Die Stammart, die sich auch in Kleinasien und auf Rhodos findet, ist ihrerseits nach der europäischen Türkei gelangt, als der Thracische Bosporus noch nicht existirte.

1) Nur die Schlangen machen in letzterer Hinsicht davon eine Ausnahme, da sie in Dr. A. **Strauch** einen ausgezeichneten Bearbeiter gefunden haben. Vgl. dessen: «Die Schlangen des Russischen Reichs, in systematischer und zoogeographischer Beziehung». (Mém. de l'Acad. Imp. d. sc. de St. Ptsbg, VII[e] série, T. XXI, № 4; 1873).

Kessler's Zeugniss[1]). Aeltere Schriftsteller geben an, dass sie in der Krim vorhanden ist; so namentlich Pallas[2]), bei dem sie als Varietät der *Lacerta europaea* Pall. (*agilis* L.) genannt wird. Ferner zeichnet sie Rathke für die Krim auf[3]); er will sie daselbst nur allein in der Steppe bemerkt haben, besonders häufig an den zum Theil mit Strauchwerk bewachsenen Thalabhängen in der deutschen Kolonie Zürchthal. Doch scheint er seiner Sache nicht ganz sicher gewesen zu sein, ob die von ihm beobachtete Art «auch wirklich mit der *L. viridis* anderer Schriftsteller identisch ist». Nordmann, in seinen «Observations sur la faune Pontique», gedenkt nicht der *L. viridis.* Eichwald[4]) sagt, dass sie im ganzen südlichen Russland und in der Krim vorkommt; doch mag dieses Zeugniss nur auf den Angaben von Pallas und Rathke beruhen.

Ob *L. viridis* im ganzen südlichen Russland verbreitet ist und nur in der Krim fehlt, darüber können die vorhandenen dürftigen Angaben nicht entscheiden. Ich will das wenige Material, das mir darüber bekannt geworden, zusammenstellen. — Eversmann[5]) sagt darüber Folgendes:

1) In seiner zoologischen Reise in die Krim (Путешествіе, съ зоологическою цѣлью, къ сѣверному берегу Чернаго моря и въ Крымъ, въ 1858 году) habe ich keine specielle Andeutung über das Fehlen der *L. viridis* in der Krim finden können.

2) Zoographia rosso-asiatica, T. III, p. 29.— Es mag aber Pallas nicht die echte *L. viridis*, sondern grüne Exemplare der *L. agilis* vor sich gehabt haben. Er sagt: «Maximas et vere *giganteas* pedales, utriusque, praesertim *viridis* varietatis, pulcherrimas habet Caucasus, Chersonesus taurica et Persia in campis herbidis vulgares».

3) Heinr. Rathke. Beitrag zur Fauna der Krym; in: Mém. prés. à l'Acad. Imp. d. sc. de St. Ptsbg. par divers savans, T. III, 1837, p. 299—301.

4) Fauna Caspio-Caucasia (1841), p. 66: «Hab. in Caucaso, cis et ultra jugum ejus inque Astrabadensi littore; in omni quoque Rossia meridionali, in Chersoneso taurica».

5) «Lacertae Imperii Rossici, variis in itineribus meis observatae»; in: Nouv. Mém. Soc. Imp. des natur. de Moscou, T. 3, 1834, p. 339—340.

«Die grosse grüne Eidechse findet sich nur in den südlichen Gegenden Russlands und scheint östlich von der Wolga nicht mehr vorzukommen, wenigstens habe ich sie nicht gefunden; im Caucasus ist sie sehr häufig, und erreicht eine beträchtliche Grösse.» Die Bemerkung, dass die untere Wolga die östliche Grenze für die Verbreitung der *L. viridis* bildet, scheint richtig zu sein[1]). Auf der Aralo-Kaspischen Niederung, die an z. Th. merkwürdigen Eidechsen so reich ist, ist sie nicht vertreten[2]). Andrżejowski[3]) (der diese Art unter dem Namen *L. elegans* beschreibt) sagt, dass sie am Dnjestr, am Bug und am Dnjepr sehr häufig ist. Krynicki[4]) gibt an, dass sie in Südrussland bis zum 48° n. Br. vorkomme. Dass sie aber bedeutend nördlicher geht, bezeugt Kessler[5]), nach dessen Angabe, *L. viridis* überall in Podolien und in den Gvmts Kijew und Poltawa, desgl. im südlichen Theile Wolhyniens und des Gvmts Tschernigow vorhanden und wenigstens bis zum 51° n. Br. verbreitet ist. Nach Prof. Czernay[6]) kommt die Grüneidechse im

1) *L. viridis* fehlt unter den von Auerbach am Grossen Bogdo gesammelten und von Kessler beschriebenen Reptilien. Vgl. И. Б. Ауэрбахъ. Гора Богдо; въ: Зап. И. Р. Геогр. Общ., по общей географіи; т. IV, 1871, на стр. 69—75.

2) Sie fehlt am Aral-See. — Vgl. die interessante Arbeit W. Alenizin's: Гады острововъ и береговъ Аральскаго моря. Влад. Аленицина. (Труды Арало-Каспійской экспедиціи. Выпускъ III; 1876).

3) Ant. Andrżejowski. «Reptilia inprimis Volhyniae, Podoliae et guberuii Chersonensis» (auch unter dem Titel: «Amphibia nostratia», etc.); in: N. Mém. Soc. Imp. natur. de Moscou, T. 2, 1832; p. 328—330.

4) «Observationes quaedam de Reptilibus indigenis»; im Bulletin de Moscou, 1837, № 3, p. 47.

5) Естественная исторія губерній Кіевскаго учебнаго округа. — Зоологія. — Животныя земноводныя. (Труды Коммисіи Высочайше учрежденной для описанія губерній Кіевскаго учебнаго округа. Т. II; Кіевъ. 1853; на стр. 19).

6) А. Черней. Фауна Харьковской губерніи. Выпускъ I. (1852); стр. 8.

Gvmt Charkow vor. Ssewerzow[1]) nennt sie aus dem Gvmt Woronesh; er spricht von Uebergängen derselben zur *L. stirpium*.

Ausserhalb Russlands, ist *L. viridis* fast im ganzen südlichen Europa[2]), sowie im südwestlichen Asien verbreitet. In Bezug auf letzteres nennt J. v. Bedrjaga[3]) namentlich: Persien (Provinz Masenderan), Klein-Asien, die Sporaden und Syrien.

Was die Lebensbedingungen, und namentlich den Aufenthaltsort betrifft, so finde ich weder bei Leydig (l. c.), noch bei Brehm[4]) genügende Anhaltspunkte, um das Fehlen der *L. viridis* in der Krim erklären zu können; namentlich vermisse ich eine genaue Angabe über das Bedürfniss der Waldnähe und über die Unfähigkeit dieser Eidechse auf weiten, waldlosen Grasebenen zu existiren. Brehm sagt: «Zu ihren Aufenthaltsorten dienen ihr, vorausgesetzt, dass der Untergrund aus Kalk oder Buntsandstein besteht, die verschiedensten Oertlichkeiten, gleichviel, ob es sich um Ebenen, Hügelgelände oder Gebirge handelt.» Danach sollte man glauben, dass die südrussischen Steppen der grünen Eidechse den Zutritt zur Krim nicht verwehren dürften. Eine Bemerkung Kessler's scheint aber dazu angethan zu sein, die Abwesenheit der *L. viridis* in der Krim einigermassen zu erklären. Er hat nämlich beobachtet, dass die-

---

1) Н. Сѣверцовъ. Періодическія явленія въ жизни звѣрей, птицъ и гадъ Воронежской губерніи. (1855); стр. 88—89.

2) Genaue Data über ihre Verbreitung finden sich in Fr. Leydig's Abhandlung: Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier. (1872); p. 188—194.

3) Verzeichniss der Amphibien und Reptilien Vorder-Asiens; im Bulletin de Moscou, 1879, P. 2, p. 28.

4) Brehm's Thierleben. Ed. 2. Die Kriechthiere und Lurche. (1878); p. 164—167.

selbe, im südwestlichen Russland, sowohl die ebenen, nackten Steppen, als die dichten Nadelwälder meidet, und vorzugsweise in Hügelgeländen, *an Gebüsch- und Waldsäumen*, sich aufhält. Am häufigsten traf er sie auf den mit Gebüsch und Bäumen bewachsenen, hohen Ufern des Dnjepr und des Dnjestr. Die Steppe des südlichsten Theiles des europäischen Russlands, so wie der Krim, ist aber vollständig von Bäumen entblösst. Dazu kommt noch, dass die Krim'sche Steppe, und namentlich bei der Landenge von Perekop, salzhaltig ist; und ein solches Terrain wird offenbar von der grünen Eidechse gemieden, woher sie wohl auch auf dem an vielen Orten salzhaltigen Aralo-Kaspischen Tieflande fehlt. Die vollständige Baumlosigkeit der südrussischen Steppe und die Salzhaltigkeit des Krim'schen Steppenbodens scheinen mithin das Fehlen der *L. viridis* in der Krim zu bedingen.

2) *Anguis fragilis* L. Das Fehlen der Blindschleiche in der Krim kann man als unzweifelhaft annehmen, — selbst ohne die bestimmte Behauptung Kessler's: Keiner unserer Schriftsteller, z. B. Pallas, Rathke, Nordmann, Eichwald, Andrżejowski, erwähnt ihres Vorkommens auf der Taurischen Halbinsel; um so auffallender ist es, dass sie bei Schreiber[1]) unter den Reptilien der Krim figurirt.

Die Blindschleiche ist im europäischen Russland und im Kaukasus weit verbreitet. Pallas (Zoographia, T. III, p. 55—56) sagt von ihr: «In omni Rossia, tam boreali, quam temperata, nec non per Caucasum, in Georgiam usque, satis frequens observatur, minime in Sibiria». Im südlicheren Russland scheint aber *A. fragilis* nicht häufig zu sein. So ist sie, nach Taratschkow[2]), ziemlich selten im Gvmt

---

1) Egid Schreiber. Herpetologia Europaea. (Braunschweig. 1875); p. 571.

2) Ал. Тарачковъ. Карачевскіе лѣса. (Газ. лѣсов. и охоты, 1859, №4).

Orel. In den Gouvernements Kijew, Tschernigow, Poltawa, Wolhynien und Podolien kommt sie, nach Kessler (l. c., p. 30), zwar überall vor, aber nirgends findet sie sich in grösserer Anzahl, sondern meist einzeln, und ist überhaupt ziemlich selten. Czernay (l. c., p. 10) erwähnt sie aus dem Gvmt Charkow; und Ssewerzow (l. c., p. 89) sagt, dass die Blindschleiche, im Gvmt Woronesh, im dichten Gebüsch, oder in hohem Grase auf schattigen Plätzen, besonders auf Thalsohlen angetroffen wird. Aus den Gvmts Chersson und Jekaterinosslaw, so wie aus dem nördlichen Theile des Taurischen Gouvernements, liegen keine Nachrichten über ihr Vorkommen vor; aber aus jenen Gegenden fehlen überhaupt fast alle Nachrichten über die Verbreitung der Reptilien und Amphibien. — Ueber die Existenz der Blindschleiche im Kaukasus berichten mehrere Beobachter. Eichwald (l. c., p. 98) nennt sie aus verschiedenen Gegenden, z. B. aus der Umgebung von Tiflis und aus Imeretien; Nordmann fand sie auf dem Ostufer des Schwarzen Meeres; Ménétriés sagt[1]), dass *A. fragilis* sehr gemein in den Wäldern bei Lenkoran ist und dass sie auf dem Kaukasus-Gebirge, in einer Höhe von 2000 — 4000 Fuss, angetroffen wird. Auf der Aralo-Kaspischen Niederung kommt sie, wie es scheint, nicht vor; nach Alenizin, fehlt sie am Aral-See.—Ausserhalb Russlands ist die Blindschleiche durch fast ganz Europa[2]) und in einem Theile des südwestlichen Asiens verbreitet; in Bezug auf das letztere, nennt Bedrjaga (l. c., p. 26) speciell Persien (Rescht und Teheran) und Palästina.

---

1) Catalogue raisonné des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase etc. (1832); p. 66.

2) Vgl. Leydig, l. c., p. 247—249, und Schreiber, l. c., p. 343—344.

Da *A. fragilis*, wie Schreiber bemerkt, namentlich gern in mit Buschwerk bestandenen Gegenden sich findet, womit auch Ssewerzow's oben mitgetheilte Beobachtung übereinstimmt, so dürfte die vollständige Abwesenheit von Gebüsch auf der südrussischen Steppe, ihr Vordringen nach der Krim unmöglich gemacht haben. Vielleicht trägt daran, wie bei *Lacerta viridis*, auch der salzhaltige Boden der Krim'schen Steppe einen Theil der Schuld.

3) *Rana fusca* Rösel (= *Rana temporaria* aut., non Linné, = *R. platyrrhinus* Steenstrup). — Bekanntlich ist diese Art von einer anderen (*Rana arvalis* Nilsson = *R. temporaria* L., = *R. oxyrrhinus* Steenstr.), bis vor Kurzem, nicht unterschieden, sondern mit dieser letzteren unter dem gemeinsamen Namen *Rana temporaria* verstanden worden. Daher ist es sehr schwierig, bei Ermangelung einer genaueren Beschreibung, aus den Fundangaben der Grasfrösche, festzustellen, welche der beiden Arten gemeint ist. Die Krim scheint übrigens von keinem der Schriftsteller speciell als Fundort dieser beiden Froscharten angegeben zu sein; so z. B. nicht von Pallas, Krynicki, Andrżejowski, Eichwald, Nordmann und Rathke.

Kessler unterschied früher beide Formen gleichfalls nicht und beschrieb sie (1853) als *R. temporaria*. Später (1862) hob er hervor[1]), dass in der Umgegend von Kijew beide Arten fast in gleicher Anzahl vorkommen. Er erhielt sie beide auch aus dem Gvmt Orel von Herrn Taratschkow. Es wäre wünschenswerth, dass (z. B. nach den Exemplaren des Zoologischen Museums der K. Akademie der Wissenschaften) die Verbreitungsgebiete beider Arten genauer fest-

---

1) Кесслеръ. «О нашихъ лягушкахъ»; въ: (Кіев.) Универс. Извѣстія, 1862, № 7, стр. 87—94.

gestellt würden. Die Literatur-Angaben darüber sind sehr dürftig und unsicher. Kessler spricht die Ansicht aus, dass Middendorff aus der Umgebung von St.-Petersburg, aus Lappland und Ost-Sibirien, dem Anscheine nach, nur *R. fusca* vor sich gehabt habe; er schliesst daraus, dass diese letztere Art entweder allein im Norden verbreitet sei, oder mindestens häufiger vorkomme, als *R. arvalis*. Dass aber letzterer Frosch dem Norden nicht fehlt, beweisen die Funde desselben in Finland[1]) und am Sswir[2]). Leydig[3]) nimmt sogar an, dass diese Art im Norden mehr verbreitet sei, als *R. fusca*. Das Fehlen der letzteren Art in der Krim und im Kaukasus entspricht indessen mehr der eben mitgetheilten Ansicht Kessler's. Aus dem Kaukasus und Persien führt Bedrjaga (l. c., p. 24) nur *R. arvalis* an.

Als *Rana temporaria* finden wir (wahrscheinlich grossentheils) beide Arten aus vielen Gegenden des südlichen und mittleren Russlands angeführt; so z. B. aus den Gouvernements Podolien, Wolhynien, Kijew, Poltawa, Charkow, Jekaterinosslaw, Woronesh, Kursk, Orel u. s. w. (Vgl. Andrżejowski, Krynicki, Czernay, Ssewerzow u. A.).

Andrżejowski (l. c., p. 341) sagt, dass *R. temporaria* nach dem Schwarzen Meere zu seltener wird («versus Euxinum rarior»). Nach Czernay's Angabe (l. c., p. 15), kommt der Grasfrosch, dem Anscheine nach, auf der baumlosen Steppe nicht vor[4]). Und diese letztere Angabe erscheint sehr wahrscheinlich, wenn man erwägt, dass dieser Frosch vorzugsweise in Wäldern, Gärten oder Sümpfen, und über-

1) J. Sahlberg, in: Meddel. af Soc. pro fauna et flora fenn., Hft 3, 1878, p. 167.

2) O. M. Reuter, in: Notis. ur Sällsk. pro fauna et flora fenn., Hft 14, 1875, p. 321—325.

3) Die anuren Batrachier der deutschen Fauna. (1877); p. 130—132.

4) «Въ степяхъ повидимому не водится.»

haupt an schattigen und feuchten Orten lebt. Letztere Orte fehlen aber auf der schattenlosen, sonndurchglühten und trocknen Steppe. Damit wäre denn eine Hinüberwanderung nach der Krim verhindert worden und das Fehlen des Grasfrosches daselbst erklärlich [1]).

Wir haben gesehen, dass sowohl *Lacerta viridis* als *Anguis fragilis* im Kaukasus weit verbreitet sind. Als winterschlafende (und zudem nicht wandernde) Thiere, konnten sie nicht aus dem Kaukasus nach der Krim, über die gefrorene Kertscher Meerenge hinübergehen, wie Dies mehrere Säugethiere gethan haben. — Die Krim hat (mit Ausnahme der *Lacerta taurica*, des *Coluber quadrilineatus* und des *Gymnodactylus Kotschyi*) ihre sämmtlichen Reptilien offenbar aus der südrussischen Steppe erhalten [2]); und ihre Kolonisation mit Kriechthieren konnte also erst dann beginnen, als die frühere Insel, durch die Landenge von Perekop, mit der Steppe verschmolzen war. Daher stammt auch die grosse Armuth der Krim an Reptilien überhaupt und an ihr eigenthümlichen Arten [3]). Mit Ausnahme der bereits ge-

1) Ob aber die andere Art (*R. arvalis*) in der Krim vorhanden ist und, wenn solches der Fall ist, wie dieselbe dahin gelangt ist, darüber scheinen jegliche Anhaltspunkte zu fehlen. (Vgl. unten.)

2) Nur *Tropidonotus hydrus* Pall. hätte, von der Halbinsel Taman aus, schwimmend die Kertscher Küste erreichen können; doch mag er gleichfalls von der Steppe her eingewandert sein.

3) Die Angabe Schreiber's (l. c., p. 390), als ob in der Krim eine sonst im nördlichen Afrika lebende Eidechse, *Acanthodactylus Savignyi* Aud., vorkomme, beruht, wie mir Dr. Strauch mündlich mittheilte, auf einem Missverständnisse. Man hat nämlich die von Rathke (l. c., p. 303 bis 306) als *Lacerta grammica* Lichtenst. beschriebene Eidechse fälschlich als *Ac. Savignyi* gedeutet, während sie sich schliesslich als *Lacerta muralis* auswies, mit welcher sie auch Rathke selbst vergleicht. Kessler (Путеш., p. 187, in der Nota) spricht sich schon mit Bestimmtheit dahin aus, dass unter Rathke's *L. grammica* die *L. muralis* zu verstehen ist.

nannten *Lacerta taurica*, kommt in der Krim kein ihr ausschliesslich angehörendes Kriechthier vor. — Ob prägnante Varietäten sich daselbst ausgebildet haben, darüber fehlt jede Angabe. Eimer[1]) hat bekanntlich eine prachtvoll-blaue Varietät der *L. muralis* beschrieben, welche ausschliesslich die unter dem Namen Faraglioni bekannten Felsen bei Capri bewohnt. Ganz ähnliche gewaltige Felsen ragen an der Ostküste der Krim, in der Nähe von Feodossia, aus dem Meere empor. Es wäre sehr interessant, diese merkwürdigen, von Aiwasowski's Pinsel so schön dargestellten Felsen auf ihre Fauna hin zu untersuchen. Nicht unmöglich, dass sich daselbst eine ähnliche prächtige Farbenvarietät der *L. muralis* entwickelt hat, wenn nämlich einige Individuen der letzteren, zur Zeit der Ablösung jener Felsen von der Küste des Festlandes, mit ihnen zugleich abgetrennt wurden. Dass die blaue Farbe auch bei den Krim'schen Repräsentanten der *L. muralis* wenn auch nur schwach angedeutet ist, bezeugt Rathke, indem er sagt, dass die Grundfarbe sowohl, als einzelne Flecken an den Seiten des Rumpfes, bei manchen Exemplaren der besagten Eidechse (seiner *L. grammica*), bläulich sind. Auch Kessler sagt von den beim St. Georgs-Kloster gefangenen Exemplaren der *L. muralis*, dass an den Seiten ihres Rumpfes kleine blaue[2]) Flecken vorhanden waren[3]).

---

1) Th. Eimer. Zoologische Studien auf Capri. II. *Lacerta muralis coerulea*. (1874).

2) «Голубыя пятнышки.» — Die russische Sprache hat bekanntlich zwei Ausdrücke für blau: *голубой*, hellblau, und *синій*, dunkelblau; diesen beiden Ausdrücken mögen die griechischen Worte γλαυκός und κυάνεος entsprechen. Ausserdem gibt es im Russischen noch ein besonderes Wort für schwarzblau: *сизый*.

3) Ich mache hier auf das herrliche, in den verschiedensten Nuancirungen prangende Blau aufmerksam, welches den *Procerus tauricus* auszeichnet.

Da die von Schreiber (l. c., pp. 150 und 571) gegebenen Verzeichnisse der auf der Taurischen Halbinsel vorkommenden Amphibien und Reptilien unvollständig und z. Th. falsch sind, so halte ich es für zweckmässig, solche Verzeichnisse folgen zu lassen, die aber schon deshalb keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen können, weil die Krim noch lange nicht genügend auf ihre Kriechthiere und Lurche hin erforscht ist.

A. Amphibien.

Die Ordnung der Schwanzlurche ist in der Krim nur durch eine Art vertreten, nämlich durch *Triton cristatus* Laur., von dem das Zoologische Museum der K. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg mehrere Exemplare aus der Krim besitzt[1]; die letzteren sind von Herrn Danilewskij eingeschickt und stammen wahrscheinlich von der Südküste. Hier kommt dieser *Triton*, nach Pallas[2], häufig vor. — *Tr. cristatus* erreicht, im europäischen Russland, den Rand der baumlosen Steppe (z. B. in den Gouvernements

Auch die von mir entdeckte und von Herrn C. v. Gernet (in: Horae Soc. entom. Ross., T. V, 1867/68, p. 8—10) beschriebene und abgebildete Larve dieses Riesen unter den Laufkäfern ist tiefblau gefärbt.

1) Die Angaben über die Exemplare des Zoologischen Museums verdanke ich einer gefälligen Mittheilung des Herrn Directors des Museums, Dr. A. Strauch, der auch die grosse Freundlichkeit hatte, diese Verzeichnisse durchzusehen. Ohne eine solche Durchsicht hätte ich nicht gewagt, mit denselben an die Oeffentlichkeit zu treten.

2) Zoographia rosso-asiatica, T. III, p. 34. — Als *Triton cristatus* ist nämlich offenbar das von Pallas als *Lacerta aquatica* aufgeführte Thier zu deuten; für die Wahrscheinlichkeit dieser Deutung spricht die beigefügte Bemerkung: «Rossis a voce *Ukola*»; die Beschreibung ist aber sehr kurz und ungenau. Vom Vorkommen dieser Art heisst es: «In temperatioribus et australioribus rarius in stagnis observatur; frequentior in Chersoneso Taurica, stagna maritima orae meridionalis occupat». — Bei Schreiber fehlt *Tr. cristatus* unter den Amphibien der Taurischen Halbinsel.

Podolien, Poltawa und Charkow) und kommt ferner in Transkaukasien vor.

Von anuren Batrachiern kommen in der Krim folgende Arten vor:

1) *Rana esculenta* L. (*viridis* Rösel). Hierher gehört die Pallas'sche *Rana cachinnans* (*ridibunda*), von welcher es (in der Zoographia rosso-asiatica, T. III, p. 7) heisst: «In omnibus rivulis Tauricae Chersonesi et stagnis maritimis copiosissime pullulat».

2) *Rana arvalis* Nilss. (*temporaria* L., *oxyrrhinus* Steenstrup). Ueber die Verbreitung dieser Art in der Krim ist mir nichts bekannt. Pallas und Rathke erwähnen nicht des Vorkommens dieses Grasfrosches auf der Taurischen Halbinsel. Da Kessler speciell das Fehlen der *R. fusca* Rös. in der Krim hervorhebt, muss ihm das Vorkommen daselbst der *R. arvalis* bekannt gewesen sein.

3) *Hyla viridis* L. (Fehlt bei Schreiber). Pallas sagt von ihm[1]: «Der Laubfrosch ist [in der Krim] selten, aber von sehr schöner Farbe». Ich fand ihn namentlich an der Südküste der Krim.

4) *Bufo vulgaris* Laur. (*cinereus* Schneid.). Pallas nennt Taurien nicht speciell unter den Fundorten dieser Kröte; Kessler sah sie in der Collection taurischer Thiere im Gymnasium zu Sympheropol[2]).

5) *Bufo viridis* Laur. (*variabilis* Pall.). Pallas, Rathke und Kessler sprechen vom Vorkommen dieser Art in der Krim. Rathke (l. c., p. 298) fand sie besonders häufig an der Südküste. Von hier aus, und zwar aus der Nähe von Aluschta, stammt auch ein Exemplar, das ich (1864) dem

1) Bemerk. auf e. Reise in die südl. Statthalt. (Ed. in 8⁰); T. II, p. 413—414.

2) Кесслеръ. Путеш., съ зоолог. цѣлью, ... въ Крымъ; стр. 122.

Museum der Akademie mittheilte; ein anderes Exemplar wurde von Herrn Ap. Kuschakewitsch in Ssudak gesammelt.

Ob *Pelobates fuscus* Laur., der z. B. in den Gouvernements Kijew und Poltawa verbreitet ist, in der Krim vorkommt, ist zweifelhaft. Keiner der Beobachter spricht direct von ihm. Bei Pallas[1]) finde ich aber folgende Notiz: «An gefleckten, girrenden Kröten hat das Land (d. h. die Krim) einen Ueberfluss»; und in einer Nota dazu werden speciell genannt: «*Rana vespertina*»[2]) und *Rana variabilis*». Unter der ersteren ist aber bekanntlich *Pelobates fuscus* zu verstehen.

Aus Vorstehendem ist zu ersehen, dass einige im europäischen Russland verbreitete Batrachier in der Krim fehlen. Ausser der oben besprochenen *Rana fusca* Rösel, sind hierher zu zählen: *Bombinator igneus* Laur. und wahrscheinlich *Pelobates fuscus*.

B. Reptilien.

Schreiber's Verzeichniss enthält 13 die Taurische Halbinsel bewohnende Kriechthiere; da aber drei davon in Wegfall kommen, nämlich, wie schon bemerkt, *Anguis fragilis* L. und *Acanthodactylus Savignyi* Aud., desgl. auch *Lacerta vivipara* Jacq. (vgl. unten), — so bleiben mithin nur 10 Arten übrig. Das folgende Verzeichniss enthält 14 Arten, und zwar eine Schildkröte, sechs Saurier und sieben Ophidier.

---

1) Bemerkungen, etc., T. II, p. 413.

2) In der Zoographia rosso-asiatica, T. III, p. 13, heisst es von der *Rana vespertina* nur, dass sie im südlichen Sibirien häufig sei.

I. Ophidia[1]).

1) *Coronella austriaca* Laur. (*laevis* Eichw.) (fehlt bei Schreiber; Strauch, p. 55). Kessler (Путеш., стр. 122) sagt, dass er diese Schlange, in der Collection des Sympheropoler Gymnasiums, in vielen Exemplaren gesehen habe; leider sind die genaueren Fundorte nicht beigefügt.

2) *Coluber quadrilineatus* Pall. (bei Schreiber als *Callopeltis 4-lineatus;* Strauch, p. 78 u. 259). Nach Strauch, bewohnt diese Schlange in Russland ausschliesslich die Krim und scheint daselbst auch nur an der Südküste vorzukommen; ausserhalb Russlands wird sie im südlichen Italien, auf der türkisch-griechischen Halbinsel und in Kleinasien angetroffen. Wenn diese Art wirklich in den anderen Provinzen, namentlich im Kaukasus, nicht vorhanden sein sollte, so wäre ihr isolirtes Vorkommen in der Krim sehr merkwürdig, und die Frage, auf welchem Wege sie dorthin gelangt sei, dürfte nicht leicht zu beantworten sein[2]).

3) *Elaphis sauromates* Pall. (Strauch, p. 98). Pallas, Andrżejowski, Eichwald und Krynicki führen diese Schlange aus der Krim an, wo sie namentlich die Steppen bewohnen soll; nach Pallas, ist sie auf der Landenge von Perekop besonders häufig[3]).

---

1) In Folgendem gebe ich einen Auszug aus Dr. A. Strauch's oben angeführter Abhandlung: Die Schlangen des Russischen Reichs. (1873), auf welche sich auch die Seitenangaben beziehen. — Es ist sonderbar, dass Schreiber, bei der Aufzählung der taurischen Reptilien, in seiner im J. 1875 erschienenen Herpetologia europaea, diese Abhandlung gar nicht berücksichtigt hat.

2) Von anderen *Coluber*-Arten, könnte *C. Aesculapii* Host. in der Krim vorkommen, da diese Schlange einerseits im Gvmt Chersson, andererseits in Transkaukasien vorhanden ist. (Strauch, p. 69).

3) *Elaphis dione* Pall. soll, nach Kessler (Путеш., стр. 122), in der Krim vorkommen. Strauch (p. 89), der Dieses entschieden bestreitet, vermuthet, dass Kessler ein Junges der *El. sauromates* vor sich gehabt.

4) *Zamenis trabalis* Pall. (= var. von *Z. atrovirens* Shaw, *viridiflavus* Boje; Strauch, p. 122). Rathke beobachtete diese Schlange zwischen Feodossia und Kertsch.

5) *Tropidonotus natrix* L. (Strauch, p. 157). Sie ist in der Krim «nicht selten, und zwar hat Prof. Kessler nicht bloss in der Sammlung des Gymnasiums zu Sympheropol Exemplare aus der dortigen Gegend gesehen, sondern theilt auch mit, dass diese Schlange sich z. B. in der Mündung der Tschornaja, in Gesellschaft des *Tropidonotus hydrus* Pall., in Menge aufhält und auch weit in die Meeresbucht hinauszuschwimmen pflegt».

6) *Tropidonotus hydrus* Pall. (Strauch, p. 171). Kommt namentlich häufig in den Häfen vor; doch hat sie Rathke auch in der Umgegend von Sympheropol beobachtet.

7) *Vipera berus* L.[1] (fehlt bei Schreiber). Kommt namentlich im Norden der Krim, z. B. bei Perekop und Arabat, vor[2]).

II. Saurii.

1) *Pseudopus Pallasii* Cuv. (*Lacerta apoda* Pall.) Nach Nordmann[3]), sehr häufig in der Krim, besonders im botanischen Garten von Nikita, unweit Jalta; letzteres sagt gleichfalls Rathke, der diese Art auch bei Inkerman angetroffen.

2) *Lacerta agilis* L. (*stirpium* Daud.). Fehlt bei Nordmann und Rathke; (bei letzterem vielleicht als *L. viridis*).

---

1) Vgl. Strauch. Synopsis der Viperiden. (Mém. Acad. Imp. d. sc. de St. Ptsbg., VII° série, T. XIV, № 6; 1869); p. 52.

2) Eine andere Art, *Vipera ammodytes* L., kommt einerseits in Ungarn und Siebenbürgen, andererseits in Transkaukasien vor (Strauch, p. 216), und könnte in der Krim vorhanden sein.

3) Observations sur la faune Pontique; p. 340.

Nach Kessler[1]), im Ssalgir-Thale und in der Umgegend von Jalta. Das Zoologische Museum der Akademie besitzt diese Art aus Feodossia (von Herrn Strembizkij eingeschickt).

3) *Lacerta taurica* Pall. Nach Rathke (l. c., p. 302), nur auf der Südküste der Krim, aber hier überall, von Ssudak bis Merdwen; Nordmann sagt (l. c., p. 337), dass diese Eidechse sehr häufig an felsigen Stellen der Krim vorkommt, namentlich auf der Südküste. Kessler hat sie auch im oberen Ssalgir-Thale gefunden. Wie wir gesehen, zählt Kessler *L. taurica* zu den der Krim ausschliesslich eigenthümlichen Arten. Wenn aber Krynicki (l. c., p. 50) Recht hätte, dass sie mit der von Eversmann[2]) aufgestellten Art, *L. saxicola*, identisch ist, so kommt sie gleichfalls im nördlichen Kaukasus vor, wo Eversmann sie, unweit des Sauerbrunnens Nardsan, gefunden hat[3]). Zufolge einer mündlichen Mittheilung Dr. Strauch's, beruht jedoch Krynicki's Annahme auf einem Irrthume: die Eversmann'sche *L. saxicola* ist nicht mit der *L. taurica* identisch, sondern ist eine Varietät der *L. muralis*.

Anmerkung. Dass *Lacerta vivipara* Jacq. (*Zootoca crocea* Wagl.) in der Krim vorhanden sei, ist sehr zu bezweifeln. Ich finde sie nur bei Eichwald[4]) als auf der Taurischen Halbinsel vorkommend verzeichnet. Alle anderen Autoren, als z. B. Rathke, Nordmann, Eversmann, Andrżejowski und Kessler, führen diese Eidechse nicht

---

1) Кесслеръ. Путешествіе, съ зоолог. цѣлью, etc., p. 126 u. 195.

2) Lacertae Imperii Rossici, l. c., p. 349.

3) Uebrigens soll *L. taurica* auch in Griechenland und auf der Insel Sicilien vorkommen. (Schreiber, l. c., p. 423).

4) Fauna Caspio-Caucasia; p. 72.

aus der Krim an[1]). Krynicki (l. c., p. 51) sagt etwas unbestimmt: «*L. crocea* Wolf... a mare balthico usque ad nigrum». Unsere Beobachter, z. B. Eversmann, Czernay und Kessler, sagen einstimmig, dass *L. vivipara* nur in Wäldern lebt; Kessler fügt hinzu, dass sie vorzugsweise in Kiefernwäldern angetroffen wird und die baumlose Steppe meidet. Dieser Umstand würde auch ihre Abwesenheit im waldigen Gebirge der Krim erklären, wohin sie über die nackten Steppen nicht gelangen konnte.

4) *Lacerta* (*Podarcis*) *muralis* Merr. (bei Rathke, wie bemerkt, als *L. grammica* Lichtenst.; fehlt bei Schreiber). Rathke bezeichnet die Südküste der Krim als Fundort dieser Eidechse; Kessler erwähnt sie namentlich von Jalta und vom St. Georgs-Kloster. Nach einer späteren Mittheilung desselben Gewährsmannes, kommt sie auch im oberen Ssalgir-Thale, aber nur in zwei bis drei, von Kalkfelsen eingefassten Klüften vor.

5) *Eremias variabilis* Pall. (*deserti* Lepechin). Nordmann sagt (Observ., p. 339), dass diese Eidechse an verschiedenen Stellen der Krim gefunden worden ist und dass sie trockene und sandige Localitäten aufsuche. Das Zoologische Museum der Akademie besitzt Exemplare derselben aus Feodossia (durch Strembizkij) und Eupatoria (von Ap. Kuschakewitsch). — Nach Kessler, findet sie sich, in den südlichen Theilen der Gouvernements Podolien und Poltawa, vorzüglich auf solchen sandigen Stellen, die von *Euphorbia*-Arten bedeckt sind. Eversmann gibt an, dass,

1) Im Zoologischen Museum der Akademie ist zwar ein Exemplar von Herrn Kuschakewitsch, angeblich aus der Krim; doch kann hier, wie Dr. Strauch bemerkt, leicht ein Fehler in der Fundortsangabe vorliegen, da die von Kuschakewitsch mitgetheilten Thiere bisweilen von verschiedenen Fundorten stammten und doch in *einem* Glase lagen.

in den Steppen zwischen der unteren Wolga und dem Ural-Flusse, *Er. variabilis* auf Stellen vorkommt, die mit niederen Arten von *Artemisia* bewachsen sind.

Anmerkung. Die von Schreiber (l. c., p. 380) aufgeworfene Frage, ob nicht *Eremias (Podarcis) velox* Pall. in der Krim vorkomme, ist, nach Strauch, verneinend zu beantworten. (Vgl. darüber W. Alenizin's citirte Abhandlung, p. 17). Diese im Aralo-Kaspischen Gebiete weit verbreitete Eidechse erreicht ihre westliche Grenze in Armenien.

6) *Gymnodactylus Kotschyi* Steindachner. — Nach einer mündlichen Bemerkung Dr. A. Strauch's, ist ein Exemplar des *Gymnodactylus Kotschyi*, oder einer ihm sehr nahe stehenden Art, durch Herrn Danilewskij aus Jalta dem hiesigen Zoologischen Museum eingeschickt worden, mit der Angabe, dass dasselbe in einer Schenke gefunden wurde. Dr. Strauch war der Ansicht, dass diese Eidechse zufällig eingeschleppt sei. Diese Ansicht kann ich aber nicht theilen, da laut einer privaten Mittheilung eine Gekko-ähnliche Eidechse zu wiederholten Malen an der Südküste der Krim, z. B. in Karabagh (unweit Aluschta), in alten Gebäuden, gefunden worden ist und sogar bei der einheimischen Bevölkerung unter einem besonderen Namen, *Achreb*, bekannt ist[1]). Durch Vermittelung L. Keller's erhielt ich ein Exemplar dieser letzteren Eidechse, die sich, nach einer Prüfung durch Dr. Strauch, gleichfalls als *Gymn. Kotschyi* erwies.

1) Uebrigens bedeutet *akreb*, im Türkischen und Türkisch-Tatarischen, ursprünglich einen Scorpion, und, im übertragenen Sinne, überhaupt ein giftiges Thier. Dieser Name fehlt in Pallas' Zoographia rosso-asiatica, im Verzeichnisse der in Russland gebräuchlichen Trivialnamen. — In Bezug auf die Uebertragung des Scorpion-Namens auf die betreffende Eidechse (offenbar wegen deren vermeintlichen Giftigkeit), ist es interessant, dass eine verwandte Gekko-Art, der *Stellio* der alten Römer (*Platydactylus facetanus* Aldrov.), in Italien nach der für giftig verschrieenen Tarantel — *Tarentola* benannt ist.

Für die russische Reptilien-Fauna ist diese Art ganz neu, denn sie ist (nach Schreiber, l. c., p. 482) bisher nur auf den Griechischen Inseln und neuerdings auch in Apulien und Calabrien gefunden worden. Dr. Strauch sagte mir, dass eine ihr sehr nahe stehende (wenn nicht identische) Form, in neuerer Zeit, in grösserer Anzahl, in Turkestan entdeckt sei. Eine entschieden andere Art, *Gymn. caspius* Eichw., lebt an den Küsten des Kaspischen Meeres und des Aral-Sees. — Genauere Nachrichten über das Vorkommen und die Verbreitung des *Gymn. Kotschyi* in der Krim, so wie über dessen Lebensweise sind sehr wünschenswerth. So wäre es z. B. sehr interessant zu constatiren, ob auch dort die Männchen (wie Schreiber angibt) so sehr viel seltener sind, als die Weibchen. — Da *Gymn. Kotschyi* im Kaukasus nicht vorzukommen scheint (wenigstens ist er daselbst bisher nicht gefunden worden), so bleibt es fraglich, von wo er in die Krim eingewandert ist. Man wäre fast versucht für diese Art sowohl, als für den *Coluber quadrilineatus* (und vielleicht auch für *Lacerta taurica*), eine uralte Einwanderung von Westen her anzunehmen, vielleicht längs jenem von Kessler präsumirten Verbindungsrücken zwischen dem Balkan und dem Krim'schen Gebirge. (Vgl. oben, p. 64, in der Nota). Alle drei genannten Arten kommen nämlich in Griechenland vor und fehlen im Kaukasus. — Viel einfacher liesse sich freilich ihr Vorkommen durch zufällige Einschleppung erklären, die Dr. Strauch, wie bemerkt, für *Gymn. Kotschyi* in der That annimmt.

III. Chelonia.

Pallas sagt[1]): «Von Landschildkröten gibt es [in der Krim] in feuchten Gründen zweyerley Arten». Und zwar meint

1) Bemerkungen auf einer Reise, etc., T. II, p. 414.

er damit: 1) *Emys lutaria* Marsili (*Cistudo europaea* Schneid., *Testudo orbicularis* Pall.). Diese Schildkröte findet sich in der That in der Krim, wo sie, nach Rathke, in allen stehenden und langsam fliessenden Gewässern häufig ist. Kessler fand sie in grösserer Menge an der Mündung der Tschornaja in die Bucht von Ssewastopol. 2) *Testudo pusilla* Shaw (*ibera* Pall.). Von dieser letzteren sagt Pallas[1]: «Nec infrequens in convallibus orae meridionalis montosae Chersonesi tauricae». Strauch[2]) bezweifelt die Richtigkeit dieser Angabe, da sie in neuerer Zeit keine Bestätigung gefunden hat. Da dieser Zweifel höchst wahrscheinlich berechtigt ist, so bliebe für die Krim nur die einzige, erstgenannte Schildkröte.

Das vorstehende Verzeichniss der Amphibien und Reptilien der Krim zeugt von der grossen Armuth dieser Halbinsel an Repräsentanten jener beiden Klassen; und diese Armuth weist deutlich auf die insuläre Beschaffenheit namentlich des Krim'schen Gebirges hin, wie wir Dies auch aus der grossen Armuth der Taurischen Halbinsel an Säugethieren folgern konnten. In der That, bei der südlichen Lage der Krim und der grossen Mannigfaltigkeit ihrer geographischen (Terrain- und klimatischen) Verhältnisse, müsste man daselbst einen grösseren Reichthum an Kriechthieren und Lurchen erwarten. Einige Zahlen, die ich grossentheils dem mehrfach citirten Buche Schreiber's entlehne, werden die Armuth der Krim an den besagten Thierarten be-

1) Zoographia rosso-asiatica, T. III, p. 18.

2) Al. Strauch. Die Vertheilung der Schildkröten über den Erdball. (Mém. Acad. Imp. d. sc. de St.-Ptsbg., VIIe série, T. VIII, № 13; 1865); p. 14.

sonders deutlich ersehen lassen. Auf die 6 Arten Amphibien der Krim (in 4 Gattungen) kommen in:

Frankreich.	21 Arten,	in	9	Gattungen
Pyrenäische Halbinsel.	18 »	»	11	»
Italien	16 »	»	10	»
Deutschland (sammt Schweiz u. Deutsch-Österreich)	15 »	»	8	»
Illyrien und Dalmatien	14 »	»	8	»
Ungarn und Karpathenländer . .	13 »	»	7	»
SW.-Russland (nach Kessler). .	12 »	»	8	»

Auf die 14 Arten Reptilien der Krim (in 11 Gattungen) kommen in:

Türkei, mit Griechenland	35 Arten,	in	27	Gattungen
Italien	34 »	»	24	»
Pyrenäische Halbinsel.	31 »	»	22	»
Frankreich.	27 »	»	19	»
Illyrien und Dalmatien.	25 »	»	18	»
Ungarn und Karpathenländer . .	14 »	»	11	»
SW.-Russland (nach Kessler). .	13 »	»	8	»
Am Aral-See (nach Alenizin) .	12 »	»	11	»

Sehr interessant ist es, dass mehrere Reptilien, die der Krim abgehen, auch auf der Insel Sardinien fehlen; so namentlich: *Lacerta viridis* und *Anguis fragilis*, die beide in Italien weit verbreitet sind[1]). Und *dieser* Umstand ver-

1) Dass *Lacerta agilis* ebenfalls der Insel Sardinien fehlt, kann nicht auffallen, da sie, nach Leydig (l. c., p. 206), auch in Italien nicht vorhanden ist.

anlasst mich, zum Schlusse, die Aehnlichkeit, welche die Faunen jener beiden Gebiete unter sich aufweisen, mit wenigen Worten zu berühren.

Ein Vergleich der Faunen der Krim und der Insel Sardinien bietet nämlich manche interessante Gesichtspunkte. Beide Gebiete unterscheiden sich, ihrem Ursprunge nach, bedeutend von einander. Wenn auch die Krim, wie wir annahmen, einst mit dem Kaukasus zusammengehangen, so mag Dies in so frühen Zeiten stattgefunden haben, als der grösste Theil der sie gegenwärtig belebenden Thiere entweder noch gar nicht, oder wenigstens auf dem Kaukasus nicht existirte; später war die Krim lange Zeit eine Insel und erst in geologisch neuer Zeit verschmolz sie mit den südrussischen Steppen. Die Inseln Sardinien und Corsica bildeten einst Theile einer alten Erdscholle, die von der Südküste der Provence bis zur Nordküste von Afrika hinüberreichte und das Mittelländische Meer in zwei ungleiche Hälften schied[1]). Merkwürdige Beziehungen zwischen den Faunen jener beiden Inseln und Südspaniens scheinen ferner darauf hinzudeuten, dass Sardinien und Corsica einst, über die Balearen hinüber, mit der iberischen Halbinsel in Zusammenhang gestanden haben[2]). Die Thierwelt jener Inseln repräsentirt mithin Reste einer continentalen Fauna, die, nach Abtrennung derselben von den benachbarten Festländern, daselbst zurückgeblieben ist. Sie setzt sich aus italienischen, süd-

---

1) Vgl. darüber Theob. Fischer. Beiträge zur physischen Geographie der Mittelmeerländer, besonders Siciliens. (1877); p. 2—3.

2) Auf diese bisher nicht hervorgehobenen Beziehungen kann ich hier nicht näher eingehen. Ausser einigen Säugethierformen, sind es namentlich nicht wenige Käfer (z. B. aus den Familien der Carabiden, der Scarabaeiden und der Buprestiden), welche nur in Spanien, so wie auf den Inseln Sardinien oder Corsica vorkommen.

französischen, spanischen und nordafrikanischen Elementen zusammen, wozu noch Relicten hinzutreten, die wahrscheinlich aus der Eiszeit stammen und sich mehr oder weniger differentiirt haben. Nach Abtrennung der Inseln haben die wandernden (resp. nicht fliegenden) Thiere keine Möglichkeit gehabt — wenn nicht in Folge zufälliger Einschleppung durch den Menschen — jene beiden Inseln zu erreichen, da die sie umgebenden Theile des Mittelmeers nicht gefrieren, und folglich zu keiner Zeit eine Brücke für den Uebergang der Thiere vorhanden ist. Um es gleich hier hervorzuheben, muss Sardinien sich in sehr früher Zeit von Corsica losgelöst haben, während diese letztere Insel später noch lange mit dem Festlande zusammengehangen haben muss; auf eine solche frühe Isolirung Sardinien's weist der Umstand hin, dass manche Säugethiere und Amphibien auf Sardinien fehlen, während sie auf Corsica existiren oder wenigstens bis vor Kurzem vorhanden waren.

Die Thierwelt der Krim[1]) muss man sich aus drei Elementen zusammengesetzt denken: 1) Reste einer sehr frühen Einwanderung vom Kaukasus her, als noch ein directer Zusammenhang zwischen diesen beiden Ländern existirte. Als solche Repräsentanten müssen diejenigen Thiere gelten, die offenbar nicht von der Steppe her, desgl. auch nicht über die später gebildete Kertscher Meerenge, einwandern konnten. Hierher wären z. B. die flügellosen Laufkäfer (*Procerus tauricus*, *Carabus Dejeanii* etc.) zu rechnen[2]). 2) Spätere Ein-

1) Ich abstrahire hier von den Vögeln, Fledermäusen und geflügelten Insecten, welche vom Kaukasus, von der europäischen und asiatischen Türkei, oder von Südrussland aus, die Krim fliegend erreichen konnten.

2) Die Existenz dieser Thiere in der Krim liesse sich wohl am ungezwungensten auf die angegebene Weise erklären. Nicht ausgeschlossen bleibt jedoch die Möglichkeit für manche ungeflügelte Insecten, auf Baumstämmen etc., von Taman aus das unferne Kertscher Ufer zu erreichen.

wanderer vom Kaukasus her, über die gefrorene Kertscher Meerenge, — worüber oben gesprochen worden ist. Hierher gehören, wie gesagt, die wenigen echten Waldsäugethiere des Krim'schen Gebirges; namentlich der Edelhirsch, das Reh und der Baummarder. 3) Einwanderer von der südrussischen Steppe aus, nachdem die Krim, durch die Landenge von Perekop, mit der letzteren verschmolzen war. Hierher wären die meisten Säugethiere, so wie fast sämmtliche Amphibien und Reptilien zu zählen. Manche dieser Thiere bewohnen auch gegenwärtig nur den Steppentheil der Krim und fehlen im waldigen Gebirge; so z. B. die beiden *Dipus*-Arten, *Spalax typhlus*, *Chthonergus talpinus*, *Spermophilus* u. a.; von Reptilien scheinen *Vipera berus* und *Elaphis sauromates*, wie bemerkt, nur im Norden der Krim sich zu finden. Andere Säugethiere, wie der Wolf, der Fuchs, der Dachs, der Steinmarder, der Hase etc., haben von der Steppe aus das Gebirge der Krim colonisirt; hierher gehören auch einige Eidechsen und Schlangen, so wie der Laubfrosch u. a. m.

Trotz der Verschiedenheit in der Provenienz der Mammalien für die Krim und Sardinien, ist doch — wenn wir von den echten Steppenthieren der Taurischen Halbinsel absehen — eine grosse Aehnlichkeit in der Säugethier-Fauna der beiden Gebiete nicht zu verkennen. In beiden fehlt z. B. das Eichhörnchen und der Bär; beide beherbergen dagegen den Edelhirsch und den Baummarder. Die Reptilien, welche beiden Gebieten zugleich abgehen, sind schon oben erwähnt. Was die Säugethiere betrifft, so wird eine Gegenüberstellung der Repräsentanten beider Länder die Aehnlichkeit deutlich hervortreten lassen. Leider sind die Angaben über die Faunen beider Gebiete, namentlich der Krim, lange nicht genügend, so dass die folgenden

Verzeichnisse keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen können[1]).

Säugethiere

der Insel Sardinien:	der Krim:
I. Cetacea.	
Delphinus delphis L.	Delphinus phocaena L.
	» tursio Bann.
	» delphis L.
II. Perissodactyla.	
(Equus caballus L., ausgerottet).	(Equus caballus L., ausgerottet).
III. Artiodactyla.	
a. Suidae.	
Sus scrofa L.	(Sus scrofa L., ausgestorben?).
b. Cervidae.	
Cervus elaphus L., var. Corsicanus Bonap.	Cervus elaphus L. (resp. Maral Ogilby).
Dama vulgaris Brook.	Cervus capreolus L. (resp. pygargus Pall.).

1) Für Sardinien benutzte ich namentlich: 1) Franc. Cetti. Naturgeschichte von Sardinien. Th. I. Geschichte der Säugethiere. Aus dem Italienischen. Leipzig. 1783. (Das Original erschien in Sassari, 1774—1777). — 2) H. C. Küster. «Beyträge zur Naturgeschichte der Insel Sardinien»; in: Isis von Oken, 1835, Sp. 75—86. — 3) Ant. Carruccio. «Mammiferi esistenti in Sardegna»; in: Atti d. Soc. Ital. di scienze naturali, Vol. XII, 1869, p. 554—562. — Die Säugethiere der Krim sind aufgezählt nach Al. Nordmann's: Observations sur la faune Pontique. (Bd. 3 der bekannten Reisebeschreibung von Anat. Demidoff).

Sardinien:		Krim:
	c. Cavicornia.	
Ovis Musimon L.		(Antilope Saiga Pall., ausgerottet).
	IV. Rodentia.	
	a. Leporidae.	
Lepus mediterraneus Wagn.		Lepus timidus L.
Lepus cuniculus L.		
	b. Dipodae.	
		Dipus jaculus Pall.
		» acontion Pall.
	c. Muridae.	
		Cricetus frumentarius Pall.
		» arenarius Pall.
Mus alexandrinus Geoffr.		Mus decumanus Pall.
		» rattus L.
» musculus L. (fehlt bei Carruccio).		» musculus L.
		» sylvaticus L.
	d. Arvicolidae.	
		Arvicola amphibius L.
		» arvalis Pall.
	e. Georychidae.	
		Spalax typhlus Pall.
		Chthonergus talpinus Pall.
	f. Myoxidae.[1]	
Myoxus glis L.		

1) Die Gattung *Myoxus* scheint in der Krim gar nicht vertreten zu sein. Das Fehlen des *M. glis* L. hebt Nordmann (Observations sur la faune Pontique, p. 53) ausdrücklich hervor. Als Bewohner der Wälder, erreicht der Siebenschläfer, von Norden her, den Rand der Steppe und kommt andererseits im Kaukasus vor. Als winterschlafendes Thier hat er

Sardinien:	Krim:
g. Sciuridae.	
	Spermophilus guttatus Temm.
	Spermophilus musicus Mén.[1])
V. Insectivora.	
Erinaceus europaeus L.	Erinaceus europaeus L.
Crossopus fodiens Pall.	Crossopus fodiens Pall.
Crocidura Araneus Schreb.	Crocidura leucodon Herm.
Pachyura, sp.	Pachyura suaveolens Pall.[2])
	Talpa europaea L.
VI. Pinnipedia.	
Phoca vitulina L.	Phoca monachus Gm.
VII. Carnivora.[3])	
a. Mustelidae.	
	Meles Taxus Pall.
Mustela martes L.	Mustela martes L.
» boccamela Bechst.	» foina Briss.
	Putorius putorius L.
	» vulgaris L.

von hier aus nicht in die Krim gelangen können. Sein Fehlen auf der Taurischen Halbinsel ist mithin durch dieselben Ursachen bedingt, wie dasjenige des Eichhörnchens.

1) Es ist fraglich, ob beide Arten in der Krim selbst vorkommen. Eine Zieselart fand Rathke bei Perekop.

2) Nach Rathke und Blasius.

3) Die von Küster für Sardinien als fraglich bezeichnete *Viverra genetta* L. kommt daselbst, nach Carruccio, nicht vor.

Sardinien:	Krim:
b. Canidae.	
Canis vulpes L., var. melanogaster Bonap.	Canis lupus L.
	» vulpes L.
c. Felidae.	
Felis catus L.	
VIII. Chiroptera[1].	
Vesperugo marginatus Rüpp.[2]	Vesperugo noctula L.[3]
Vesperugo pipistrellus Daub.	» pipistrellus Daub.
Vesperugo nigricans Gené.	
Vesperus serotinus Daub.	
» Savii Bonap.	
Vespertilio (Myotis) murinus Schreb.	Vespertilio murinus Schreb.
Vespertilio (Myotis) Daubentonii Leisl.	
Vespertilio Capacinii Bonap. (Capacinus megapodius Bonap.).	
	Plecotus auritus L.
	Synotus barbastellus Daub.
Rhinolophus ferrum equinum Daub.	Rhinolophus ferrum equinum Daub. (unihastatus Geoffr.).

1) Die *Chiroptera* der Krim sind noch sehr ungenügend erforscht. Nordmann sagt ausdrücklich, dass daselbst, ausser den von ihm genannten, noch mehrere Arten vorkommen.

2) Sonst noch im nördlichen Afrika.

3) Da Nordmann, bei der Aufzeichnung der *Chiroptera*, sich an Geoffroy gehalten zu haben scheint, könnte er *V. noctula* Geoffr. (= *serotinus* Daub.) gemeint haben.

Sardinien:	Krim:
Rhinolophus hippocrepis Herm.	Rhinolophus hippocrepis Herm. (bifer Geoffr.)[1])

Der Bär scheint auf Sardinien, ebenso wie in der Krim, nie vorgekommen zu sein. Ob die paläontologischen Forschungen auf der Insel Sardinien Bärenknochen zu Tage gefördert, ist mir nicht bekannt[2]). In dem so nahen Corsica hat der Bär noch zu Ende des XVI. Jahrhunderts existirt, wie Dies H. Aucapitaine urkundlich nachgewiesen hat[3]). In Bezug auf Sardinien sagt Letzterer Folgendes: «Je n'ai aucune indication sur la présence des Ours en Sardaigne bien que cette île soit placée dans les mêmes conditions zoologiques que la Corse.» Er fügt noch hinzu: «La Sardaigne ayant jadis été beaucoup plus peuplée que la Corse, il est certain que les animaux dangereux, tels que l'Ours et le Loup, ont dû y être détruits fort anciennement.» Ob nun diese Ansicht richtig ist, dass der Bär einst auf Sardinien existirt habe und seit undenklichen Zeiten daselbst ausgerottet sei, muss für's Erste dahingestellt bleiben. Es wäre leicht möglich, dass der Bär nach Corsica einwanderte, als diese Insel von Sardinien bereits losgerissen war, mit dem Festlande aber noch zusammenhing. Darauf deutet, wie schon oben bemerkt, das Fehlen auf Sardinien solcher in Europa weit verbreiteter Amphibien, die auf Corsica vorhanden sind; so namentlich der *Rana temporaria* und

1) Die von Nordmann als *Rh. bifer* Geoffr. genannte Art gehört offenbar zu *Rh. hippocrepis*; als *bifer* finde ich sie sonst nirgends verzeichnet.

2) Ich habe Meneghini's Paléontologie de l'île de Sardaigne (Turin. 1857) nicht kennen gelernt.

3) Henri Aucapitaine. «Notes sur l'existence des Ours en Corse au XVI[e] siècle»; in: Revue et Mag. de Zool., 1862, p. 261—265.

esculenta L.[1]) Ich kann hier selbstverständlich nicht näher auf diese hochinteressanten Beziehungen eingehen, die angethan zu sein scheinen, auf die Zeit der Abtrennung jener beiden Inseln vom Festlande und von einander, so wie auf die relative Zeit der Einwanderung verschiedener Thiere, Licht zu werfen.

Ein grosser Unterschied in den Faunen Sardiniens (mit Corsica) und der Krim besteht darin, dass die beiden ersteren Inseln viel mehr ihnen eigenthümliche Thierformen besitzen, als Dies mit der Taurischen Halbinsel der Fall ist. Unter den Säugethieren Sardinien's nenne ich z. B. die kleine Form des Edelhirsches, den dortigen Hasen und die unter dem Localnamen *Boccamele* bekannte Wieselform. Unter den Reptilien wäre *Phyllodactylus europaeus* Gené zu nennen. Besonders gross ist aber die Zahl der jenen beiden Inseln eigenthümlichen Insekten. Die Käfer, als die minder beweglichen und oft ungeflügelten Formen, bieten dazu einen sehr guten Beleg[2]). Bei der Durchsicht einiger Käfer-Familien in Stein und Weise's Catalogus Coleopterorum Europae (1877), fand ich, dass über 40 Carabiden[3]), etwa 20 Dytisciden, 1 Lucanide, gegen 30 Scarabaeiden, 7 Buprestiden, 7 Elateriden, 2 Scolytiden und 4 Cerambyciden jenen beiden Inseln, oder einer derselben, als eigenthümliche Formen

---

1) Vgl. J. Gené. Synopsis Reptilium Sardiniae indigenorum. (1839). — Hier ist nicht gesagt, welche Form der *Rana temporaria* auf Corsica existirt.

2) In dieser Hinsicht könnten die Käfer mit den Säugethieren, die Schmetterlinge aber mit den Vögeln verglichen werden.

3) Im genannten Kataloge sind 44 Arten und Varietäten mit S. (Sardinien) oder C. (Corsica) bezeichnet. Allein es gibt auf diesen Inseln Formen, die zwar *in Europa* nirgends anderswo, wohl aber in Nordafrika vorkommen; so z. B. *Cicindela littorea* Forsk.; unter den Dytisciden — *Cybister Senegalensis* Aubé, unter den Cerambyciden-*Icosium tomentosum* Luc. u. a.

(Arten oder Varietäten) zukommen. Sehr viel weniger Repräsentanten figuriren in demselben Kataloge als der Krim ausschliesslich eigenthümliche Formen; so namentlich: 10 Carabiden, 2 Dytisciden, 1 Lucanide, 2 Scarabaeiden, 1 Buprestide, 5 Elateriden, kein Scolytide und 3 Cerambyciden. In Wirklichkeit mögen diese letzteren Zahlen zu niedrig gegriffen sein; denn erstens ist die Insekten-Fauna der Krim viel weniger genau erforscht, als diejenige Sardinien's und Corsica's; und zweitens dürften nicht wenige Arten, die im genannten Kataloge als Südrussland (R. m.) eigenthümlich bezeichnet sind, in Wahrheit nur in der Krim vorkommen. Aber immerhin bleibt das Missverhältniss der specifisch taurischen Käfer, gegenüber denen Sardinien's und Corsica's, sehr auffallend.

Viele Formen, die lange Zeit als ausschliessliches Eigenthum der Krim galten, sind nachträglich im Kaukasus aufgefunden worden. Wenn wir bei den Käfern, und speciell bei den Carabiden, stehen bleiben, so sind *Procerus tauricus* Ad. (wie schon oben ausgeführt), *Carabus Dejeanii* Fisch., *Pristonychus tauricus* Dej., gleichfalls im Kaukasus vertreten. Auch der von mir in der Krim, in der Kisyl-Koba-Höhle, entdeckte *Sphodrus Köppenii* Motsch. ist später von Herrn Faust, so wie von den Herren Schneider und Leder, im höheren Kaukasus-Gebirge, namentlich auf dem Pass bei Aksu, gefunden worden. Auch in der Krim soll diese Art, einer mündlichen Mittheilung zufolge, auf der Höhe des Tschatyr-Dagh, unter Steinen vorkommen.

In Bezug auf diesen letzteren Umstand erlaube ich mir eine kleine Abschweifung. — Bekanntlich bildete das Vorkommen von Grotteninsekten, aus denselben Gattungen, auf weit von einander entfernten Gebieten — z. B. in Krain und in Nordamerika — einen Stein des Anstosses für die

Anhänger der Lehre Darwin's. Bei der Annahme, dass diese Insekten *ausschliesslich* in Höhlen leben, fiel es in der That sehr schwer, eine solche merkwürdige Verbreitung derselben zu erklären: die Gegner des Darwinismus glaubten darin eine Stütze für die Annahme mehrerer Schöpfungscentra für eine und dieselbe Art (resp. Gattung) zu finden. Das Auffinden *derselben* Insekten auf hohen Bergen beweist aber, dass diese Formen fälschlich als ausschliessliche Höhlen-Bewohner angesehen wurden. Und dieses gleichzeitige Vorkommen derselben Arten (oder Gattungen) in tiefen Grotten und auf höheren Bergen benimmt Vieles von dem Räthselhaften in der Verbreitung der Höhleninsekten. Man kann als wahrscheinlich annehmen, dass jene gegenwärtig örtlich weit auseinander gerissenen Formen zur glacialen Zeit viel weiter verbreitet waren und mit einander communicirten; erst später, bei rückgekehrter Wärme, mag sich ein Theil jener Insekten in die kühleren Höhlen, ein anderer Theil aber auf das kältere höhere Gebirge zurückgezogen haben. — Ausser *Sphodrus Köppenii*, sind noch mehrere andere Käfer, die als echte Grotten-Bewohner galten, nachträglich auf Bergen entdeckt worden. So z. B. ist der augenlose *Sphodrus Schreibersii* Küst., der lange Zeit als ausschliesslicher Bewohner der Krainer Höhlen galt, von H. Müller auf dem höchsten Gipfel des Monte Baldo (über 6500 F. hoch), unter einem grossen Steine gefunden worden[1]). Ebendort wurde der Repräsentant einer Gattung von Höhlenrüsselkäfern, *Troglorhynchus baldensis* Czwal., entdeckt. Eine andere Art derselben Gattung (*Tr. anophthalmus* Schmidt) wurde, nach H. Müller (l. c., p. 72), in Krain, auf einem Berge in der Zwergkiefer-Region, unter altem

1) Vgl. Stettin. Entomol. Zeitung, XVIII. Jahrg., 1857, p. 72.

Holze gefunden. Und aus der Gattung *Anophthalmus*, die gleichfalls als exclusiv Höhlen bewohnend galt, hat Dr. Seidlitz in Siebenbürgen (in den Frecker Gebirgen) eine Art, *An. Bielzii* Seidl., unter Steinen, aufgefunden. Dass endlich die Gattung *Adelops* auch vielfach oberirdisch angetroffen wird, ist bekannt; findet sich doch eine Art (*Ad. Wollastoni*), unter solchen Verhältnissen, selbst in England.

Der relative Reichthum Corsica's und Sardinien's an endemischen Thierformen erklärt sich durch ihre lange Abgeschiedenheit und durch die Unmöglichkeit der Zuwanderung. Zudem bilden sie, wie oben bemerkt, Reste einer alten Erdscholle, die Europa mit Afrika verband, woher auch der absolute Reichthum an Thierformen datirt. Die Krim dagegen muss, allem Anscheine nach, in jenen uralten Zeiten, als sie noch rings vom Meere umflossen war, sehr arm an Thierarten gewesen sein. Und als die Brücke mit der südrussischen Steppe hergestellt war, nahmen die vielen Bewohner dieser letzteren die Taurische Halbinsel in Besitz und trugen wahrscheinlich, wie Dies auf Inseln oft geschieht, im Kampfe um's Dasein, über die ursprüngliche insulare Thierbevölkerung den Sieg davon, woher diese zum grossen Theile ausgerottet wurde. Dieses, so scheint es mir, mag die Ursache davon sein, dass die Krim relativ arm an ausschliesslich ihr eigenthümlichen Thierformen ist.

Um mich eines bezeichnenden (auf Kamtschatka angewandten) Ausdrucks L. v. Schrenck's zu bedienen, kann man die Krim, mit Rücksicht auf die oben besprochenen Verhältnisse, eine insulare Halbinsel nennen.

Einige kurze Nachträge und Berichtigungen mögen noch folgen.

Zu p. 6: Die Wildkatze soll, nach Ed. Ph. Assmuss[1]), wenn auch selten, im Gouvernement Kaluga, in den unter dem Namen *Bor* bekannten ausgedehnten Kiefernwaldungen vorkommen.

Zu p. 18: Die Bemerkung, dass die Existenz des Bären in Afrika fraglich sei, gründete sich auf einen Ausspruch von J. H. Blasius[2]). Allein später stiess ich auf einen Aufsatz Bourguignat's[3]), in welchem das Vorhandensein nicht nur von *einer*, sondern von zwei Arten Bären im Atlas-Gebirge sehr wahrscheinlich gemacht wird; und zwar scheint es, dass der von Bourguignat als subfossil beschriebene Bär, *Ursus Faidherbianus*, noch gegenwärtig in der Gegend der Thaya-Grotte lebt. Die Knochenreste desselben, die Bourguignat in der letzteren fand, stammen wahrscheinlich aus dem VI-ten Jahrhundert n. Chr. (nach einer römischen Ampel zu urtheilen, die zugleich mit denselben gefunden wurde). In Marocco, im westlichen Theile des Atlas, existirt wahrscheinlich noch eine andere Art, *Ursus Crowtheri* Schinz.; diese scheint mit der pyrenäischen Form (*Ursus pyrenaicus* Fr. Cuv.) verwandt zu sein. Endlich soll in Oran noch ein unbekannter Bär fossil vorkommen. — Schon Herodot nannte den Bären als Bewohner des westlichen Libyens. Plinius jedoch, indem er von Bären redet, die aus Numidien stammen sollten, drückt seinen Zweifel darüber aus: «cum in Africa Ursum non gigni potest». — Wenn wir uns nun

1) Vgl. dessen Artikel: «Beobachtungen über die Mammiferen einiger Provinzen Russlands»; in d. Allgem. deutsch. naturhist. Zeitung, N. F., Bd. 3, 1857, p. 185.

2) Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands; p. 199: «Aus Afrika kennt man den Bären mit Bestimmtheit nicht.»

3) «Note sur un Ursus nouveau découvert dans la grande caverne du Thaya (Province de Constantine)»; in: Annal. d. sc. natur., Zoologie, 5e sér., T. VIII, 1867, p. 41—51.

die Frage vorlegen: von wo der Bär nach dem Atlas-Gebirge gekommen, so könnte man Spanien als Ausgangspunkt ansehen. Dass der Bär in Spanien, namentlich in den Pyrenäen und in Asturien, vorkommt, ist bekannt. Doch wird auch sein Vorhandensein im südlichen Spanien behauptet. Rosenhauer[1]) sagt: «Man hört in Andalusien vom «Oso» sprechen, dass er in der Sierra de Ronda vorkomme.» Und von hier aus wird der Bär, ebenso wie der Edelhirsch, nach Nordafrika gelangt sein, als letzteres mit Spanien noch verbunden war. Für die im westlichen Atlas vorhandene Art ist eine solche Abstammung sehr wahrscheinlich, da sie, wie bemerkt, mit dem pyrenäischen Bären verwandt sein soll.

Zu p. 34: Zur Frage über das frühere Vorhandensein des Edelhirsches im mittleren Russland ist von Interesse, dass die Stadt Jelez (im östlichen Theile des Gouvernements Orel), in ihrem Wappen, eine Fichte mit einem unter ihr stehenden Hirsche führt. Ich hatte schon oben (p. 26) Gelegenheit zu bemerken, dass gegenwärtig der Kreis Jelez, so wie auch der im Westen an denselben stossende Kreis Liwny, durch ihren steppenartigen Charakter sich auszeichnen. Früher aber ist jene Gegend sehr bewaldet gewesen und war namentlich von gegenwärtig vollständig fehlenden Nadelwäldern bedeckt. Dafür sprechen die Namen der daselbst vorkommenden Ortschaften und Flüsse. So insbesondere der Name der Stadt *Jelez* (von *Jel'*, ель, = Fichte, welche sie, wie gesagt, auch im Wappen führt); diese Stadt liegt an dem jene beiden Kreise von SW. nach NO. durchströmenden Flusse *Ssossna* (Сосна, = Kiefer), einem rechten Nebenflusse des Don[2]). Ferner spricht dafür der Name des Dorfes

1) Die Thiere Andalusiens; p. 2.

2) Vgl. über diese interessanten Verhältnisse einen Aufsatz P. Danilow's (П. Н. Данилова): Описанiе видовъ рукокрылыхъ и насѣкомо-

Borki (von *Bor*, боръ = Nadelwald), im SSW. von Jelez. Sehr wahrscheinlich ist es, dass jene Urwälder, nach allen Weltgegenden hin, mit Kiefernwaldungen zusammenhingen, deren schwache Ueberreste noch gegenwärtig existiren. Und zwar, nach Westen mit jenen der Kreise Karatschew und Brjansk (Gouvernement Orel); nach Süden reichten sie vielleicht bis zu dem gleichfalls in den Don sich ergiessenden Flusse Tichaja-*Ssossna*, so wie dem, unweit Bobrow (im Gourernement Woronesh) gelegenen Chernowoj-*Bor*. Oestlich erstreckten sie sich offenbar weit über Lipezk hinaus (wo noch jetzt Kiefernreste vorhanden sind); dafür spricht der Name der Ortschaft *Ssossnowka*, südlich von den Quellen der Zna. Endlich, nach Norden hin, mögen jene Jelez'schen Nadelwaldungen mit den im Gouvernement Tula gleichfalls verschwundenen Kiefernwäldern zusammengehangen haben, von denen P. Ssemenow[1]) noch Reste, in Form von Baumwurzeln, in einem Moraste des Kreises Jepifan, gefunden hat, welche Gegend noch gegenwärtig von der örtlichen Bevölkerung *Bor* genannt wird, obschon seit Menschengedenken keine Kiefern daselbst wuchsen. — Dass in jenen ausgedehnten Wäldern am oberen und mittleren Don viele Thiere hausten, bezeugt der Mönch Ignatius, der, als Begleiter des Hierodiakonus Pimen, im J. 1389, den Don hinunterschiffte; er nennt u. A. Wölfe, Füchse, Rehe[2]) und Biber. Auf die Existenz des letzteren deutet auch der Name der Stadt Bobrow. Das einstige Vor-

---

ядныхъ, водящихся въ юго-восточной части Орловской губерніи. (Москва. 1868); стр. 8—10.

1) П. Семеновъ. Придонская флора; стр. 34.

2) *Дикія козы*; darunter sind in diesem Falle höchstwahrscheinlich Rehe zu verstehen; sonst nannten ältere Reisende auch die Ssaiga-Antilopen — *wilde Ziegen*.

Ortsnamen bezeugt; so z. B. *Turowo* (von *Tur*, туръ = Ur), westlich von Woronesh, *Lossewa* (von *Loss'*, лось = Elen), am Bitjug, südlich von Bobrow, u. a. m.[1]).

Zu p. 34—35: Vor Kurzem hat das hiesige Zoologische Museum ein massives Hirschgeweih erhalten, das auf dem Grunde des Dnjeprs, im Gouvernement Chersson, entdeckt worden ist.

Zu p. 35: Der Irdyn-Morast, in welchem das erwähnte Geweih eines Edelhirsches gefunden worden, bildete höchstwahrscheinlich in alten Zeiten das Bett des Dnjepr, der später (bereits in historischer Zeit) seinen Lauf weiter nach Osten verlegte. Dafür spricht der Umstand, dass man in jenem Sumpfe Reste sehr geräumiger Barken, so wie Anker von grossen Fahrzeugen gefunden hat[2]). Der durch diesen Sumpf sich schlängelnde Bach Irdyn fällt unweit Ssmjela in den Tjasmin, der gleichfalls früher, bis zu seiner Mündung in den Dnjepr, das Bett des letzteren ausmachte. — Interessant ist es, dass der Irdyn sowohl, als der Tjasmin, eine phytogeographische Grenze bilden, insofern als die Kiefer nur auf ihrem linken Ufer (d. h. zwischen dem Laufe dieser beiden Flüsse und dem Dnjepr) wächst. Bei einer Besichtigung dieser Gegend, constatirte ich das Vorhandensein jener merkwürdigen Grenze: während die Kiefer zwischen dem Irdyn und Tscherkassy wälderbildend auftritt, fehlt sie auf dem rechten Ufer jenes Baches vollständig: dort wachsen ausschliesslich Laubwälder.

Zu p. 42—48: In Bezug auf die Frage des Vorhandenseins des Edelhirsches im südlichen Uralgebirge, ist es nicht

1) Alle genannten Orte finden sich auch auf wenig ausführlichen Karten, z. B. in Stieler's Hand-Atlas, № 37[d].

2) Vgl. den Aufsatz: «Рѣка Днѣпръ», in: Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1856, ч. 16, смѣсь, стр. 26—27.

unwichtig, dass Ssewerzow[1]), bei einer Aufzählung der in den Ural-Gegenden vorkommenden Säugethiere, seiner gar nicht erwähnt.

Zu p. 55—59: Herrn M. Bogdanow verdanke ich die sehr interessante mündliche Mittheilung, dass, Zeitungsnachrichten zufolge, vor einigen Jahren Hirsche, vom Kaukasus nach der Krim, über die gefrorene Kertscher Meerenge, hinübergelaufen seien. Dieses Factum, — vorausgesetzt, dass es damit seine Richtigkeit hat, — bietet insofern grosses Interesse, als es beweist, dass die Hirsche befähigt sind weite Steppenstrecken zu durchlaufen. Ferner bekräftigt es durchaus meine oben ausgesprochene Ansicht, dass der Edelhirsch aus dem Kaukasus in die Krim eingewandert sei.

Zu p. 64, Nota: Zwei Thatsachen unterstützen Kessler's Annahme eines einstigen Zusammenhanges des Krim'schen Gebirges mit dem Balkan: 1) Die grosse Aehnlichkeit in den stratigraphischen Verhältnissen beider Gebirge. 2) Die sehr beträchtliche Tiefe des Schwarzen Meeres sowohl in grosser Nähe der Südküste der Krim, als auch südlich einer Linie, die man sich vom Cap Ssarytsch (dem südlichsten Punkte der Krim) zum Cap Emineh (dem Ausläufer des Balkan-Gebirges) gezogen denkt; während nördlich von dieser letzteren Linie der Pontus sehr seicht ist.[2])

---

1) Н. А. Сѣверцовъ. «Звѣри при-уральскаго края.» (Акклиматизація, т. II, 1861, стр. 49—70).

2) Vgl. darüber: И. Ф. Леваковскій. Изслѣдованіе надъ образованіемъ Таврическихъ горъ. (Труды общ. испыт. природы при И. Харьк. Унив., т. XIV, 1880, стр. 213—214); desgl. Ern. Favre. Etude stratigraphique de la partie sud-ouest de la Crimée; 1877, p. 57—58.

Inhaltsverzeichniss.

DRUCKFEHLER.

S. 34, Z. 5 v. unten, *lies* Der *statt* Des.
» 51, » 5 » » » die » dir.

II.

NACHSCHRIFT

ZUM AUFSATZE:

„DAS FEHLEN DES EICHHÖRNCHENS ETC. IN DER KRIM",

ENTHALTEND

EINIGE WEITERE NACHTRÄGE UND BERICHTIGUNGEN.

„Es ist also nicht unbillig, durch den Mangel oder die Existenz der Quadrupeden rückwärts auf den vormaligen Zustand der Länder zu schliessen."

E. A. W. Zimmermann (Geogr. Geschichte des Menschen u. der vierfüssigen Thiere, III, 1783, p. 217).

„Die Existenz gewisser Bedingungen bestimmt noch keineswegs die Anwesenheit von Organismen, welche am passendsten für dieselben gestaltet sind."

Herb. Spencer (Die Principien der Biologie, I, p. 338).

Von **Fr. Th. Köppen.**

(Der Akademie vorgelegt am 1. November 1883.)

In den vorstehenden Blättern ist eine Frage erörtert worden, die nicht nur den Zoologen, sondern auch den Botaniker, den Geologen und Geographen interessiren dürfte. Ich möchte diese Blätter als einen anspruchslosen Beitrag betrachtet sehen zu den Forschungen, welche Peschel in dem Aufsatze: «Die Thier- und Pflanzenwelt der Inseln», so wie neuerdings A. R. Wallace, in seinem Buche «Island Life», niedergelegt haben. Denn das Waldgebirge der Krim ist, zoologisch und botanisch betrachtet, eine *Insel*, die von jeher durch die südrussische Steppe von der Waldregion Mittelrusslands geschieden gewesen ist und nur in sehr fernen Zeiten wahrscheinlich mit dem Kaukasus zusammengehangen hat. Daher ist auch die Armuth der Krim an Waldsäugethieren erklärlich. Es fragte sich nur, warum die *einen* (z. B. Eichhörnchen und Siebenschläfer) dort niemals vorhanden gewesen sind, während andere, in demselben Grade an den Wald gebundene Thiere (wie Edelhirsch und Baummarder) daselbst vorkommen? Und diese auffallende Thatsache glaube ich im Vorstehenden auf ihre Ursachen zurückgeführt zu haben.

Die wohlwollenden Beurtheilungen, die dem obigen Aufsatze von mehreren Seiten zu Theil geworden sind[1]), geben

1) Vgl. «Kosmos», Jahrg. VII, Bd. XIII (1883), p. 73—77. — «Das Ausland», 1883, № 44, p. 867—870.

mir einerseits den Muth diesen erst unlängst von mir betretenen Pfad weiter zu verfolgen, andererseits legen sie mir die Pflicht auf einige Nachträge folgen zu lassen, welche die im vorstehenden Aufsatze enthaltenen Mittheilungen z. Th. erläutern und z. Th. berichtigen.

Mein Bruder Dr. W. Köppen macht mich darauf aufmerksam, dass Hr. Mereschkowski[1]), in der Höhle Binbasch-kobá, auf der nördlichen Vorstufe des Tschatyrdagh, Reste von drei Individuen bes braunen Bären gefunden habe. Dieses von mir übersehene Factum, — vorausgesetzt, dass die Zugehörigkeit der Knochen richtig bestimmt ist[2]), — beweist mithin die Irrthümlichkeit meiner Annahme, dass der Bär in der Krim nie vorgekommen sei[3]). Ich beeilte mich,

1) К. С. Мережковскій, «Отчетъ объ антропологической поѣздкѣ въ Крымъ въ 1880 году» (Извѣстія Имп. Р. Геогр. Общ., 1881, стр. 114). — Desgl. W. Köppen, «Anthropologisches aus der Krim», in d. Russischen Revue, 1882, Bd. 20, p. 373 und 374.

2) Hr. Mereschkowski war so liebenswürdig, mir die betreffenden Reste zur Prüfung zu überlassen. Auch hatte Prof. Inostranzew die Freundlichkeit, aus dem geologischen Kabinet der hiesigen Universität mir einige Kiefern des Höhlenbären zum Vergleich zu geben. Herr Akademiker Strauch gestattete mir den Zutritt zu den Sammlungen des Zoologischen Museums der Akademie der Wissenschaften, und endlich versagte Herr Ananow, Präparator am letztgenannten Museum, nicht seine mir sehr werthvolle Hülfe bei dem Vergleiche der betreffenden Objecte. Ich ergreife diese Gelegenheit, um den genannten Herren meinen herzlichen Dank für ihren Beistand zu sagen. — Leider hatten wir es nur mit zwei Eckzähnen zu thun. Bekanntlich sind aber die Differenzen in dem Zahnsysteme des braunen und des Höhlenbären ausserordentlich geringfügig. Daher war es auch von vornherein zu erwarten, dass wir, bei einem so geringen Material, zu keinem sicheren Resultate kommen würden. Hr. Ananow neigte sich zu der Ansicht hin, dass jene Eckzähne dem *Ursus arctos* angehörten, da sie spitzer endigen und verhältnissmässig etwas schmäler sind, als diejenigen des *U. spelaeus*. Mir fielen sie durch ihre Krümmung auf, die grösser ist, als bei beiden genannten Arten.

3) Vgl. oben, p. 19 und 61.

in der Sitzung der St. Petersburger Naturforschenden Gesellschaft, am 28. December 1882, auf diesen Irrthum hinzuweisen und über die frühere Existenz des Bären in der Krim eine kurze Mittheilung zu machen.

Nachträglich ersehe ich, dass Huot, in seinem «Voyage géologique en Crimée»[1]), bereits sagt: «Parmi les carnivores, *l'Ours brun* (*Ursus arctos*) paraît avoir existé jadis dans les montagnes de la Crimée; mais aujourd'hui on n'en rencontre plus, il s'est réfugié dans le Caucase». Worauf Huot dieses frühere Vorkommen des *braunen Bären* in der Krim basirt, habe ich in seiner Abhandlung nicht finden können; denn an anderen Stellen spricht er vom *Ursus spelaeus.* So heisst es (p. 457), dass im Diluvial-Mergel bei Tulat (etwa auf halbem Wege zwischen Sympheropol und Eupatoria) Knochen des Höhlenbären gefunden seien. Und offenbar auf *diesen* Fund, so wie auf einen Fund von Mammuthknochen in einer ähnlichen Schicht bei Sympheropol, ist folgender Ausspruch (auf p. 642—643) gegründet: «Durant l'époque clysmienne (d. h. zur Diluvialzeit), l'île, qui était devenue une presqu'île par le soulèvement des derniers sédiments formés aux seins des eaux saumâtres qui en couvraient principalement toute la partie septentrionale, ne nourrissait, en fait de mammifères, que des *Éléphants* et des *Ours*, dont on trouve les ossements assez rares dans des dépôts d'argile rouge analogues à ceux des brèches osseuses des bords de la Méditerranée».

Es würde sich nun fragen: auf welchem Wege ist der Bär in die Krim eingewandert? Begreiflich konnte er, als winterschlafendes Thier, nicht über die zugefrorene Kertscher

1) In: Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, etc., exécuté en 1837, sous la direction de M. Anatole de Demidoff; T. II, 1842, p. 654.

Meerenge hinüber, welche Brücke, meiner Ansicht nach, der Edelhirsch, das Reh und der Baummarder benutzt haben, um vom Kaukasus her in die Krim zu gelangen. Hr. M. Bogdanow sprach (in der vorerwähnten Sitzung) die Ansicht aus, der Bär hätte schwimmend vom Tamaner Ufer die Krim erreichen können. Mir scheint eine solche Annahme im höchsten Grade unwahrscheinlich zu sein, da die Meerenge von Kertsch, an der engsten Stelle, immer noch gegen 10 Werst breit ist[1]), und, so viel mir bekannt, kein Fall constatirt ist, dass ein Bär auch nur annähernd so weite Strecken schwimmend zurücklegen kann. Von der Steppe her kann der waldbewohnende Bär gleichfalls nicht eingewandert sein. Es bleiben also nur zwei mögliche Wege für seine Einwanderung: entweder über den (oben, p. 64, in der Nota, und p. 102 erwähnten) Gebirgszug, der einst den Balkan mit dem Krim'schen Gebirge verband, oder aber vom Kaukasus her, in jener weit entlegenen Zeit, als die Krim mit demselben noch zusammenhing. Es erscheint mir am wahrscheinlichsten, dass der Bär auf diesem letzteren Wege in die Krim gelangt ist.

Aus dem Umstande, dass also der Bär einst in der Krim vorhanden gewesen, während das Eichhörnchen offenbar seit jeher dort gefehlt hat, lässt sich, mit grosser Wahrscheinlichkeit, der Schluss ziehen, dass der Bär nach dem Kau-

---

1) Der nördliche Theil der Strasse, zwischen Jenikale und der Nördlichen Nehrung (Сѣверная коса), ist zwar bedeutend schmäler, d. h. keine 4 Werst breit (vgl. A. Сухомлинъ, Лоція Азовскаго моря и Керчь-Еникальскаго пролива; Николаевъ, 1854, стр. 14); aber diese Passage hat für unsere Frage kaum eine Bedeutung, und zwar deshalb, weil jene Nehrung wahrscheinlich eine Bildung neueren Datums ist und weil sie sich nie zum Aufenthalt von Bären geeignet haben kann. — Vgl. noch dazu: C. Ritter, Die Vorhalle Europäischer Völkergeschichten vor Herodotus. (1820), p. 218—221.

kasus früher eingewandert ist, als das Eichhörnchen; denn hätte letzteres daselbst bereits zu jener Zeit existirt, als die Krim'schen Berge noch ein Vorgebirge des Kaukasus bildeten, so wäre es zweifellos, ebenso wie der Bär, dorthin übergesiedelt. Ja, auch nach Europa ist der Bär wahrscheinlich ebenfalls früher eingewandert, als das Eichhörnchen, worauf das Fehlen des letzteren auf Corsica [1]) hinweist, während der Bär daselbst noch zu Ende des XVI. Jahrhunderts existirt hat. (Vergl. oben, p. 93). Begreiflich konnte der Bär nach Corsica nur zu jener Zeit kommen, als diese Insel noch mit dem Festlande zusammenhing.

Ueber die Zeit der Einwanderung des Eichhörnchens nach Europa herrscht, so viel mir bekannt, noch grosse Ungewissheit. Verschiedene Knochenfunde, die früher und noch in neuester Zeit von bedeutenden Gelehrten (z. B. Giebel und Sandberger) dem Eichhörnchen zugeschrieben wurden, sind von A. Nehring [2]) als einem *Spermophilus* zugehörig erkannt worden.

Was nun die Bärenknochen betrifft, die von Hrn. Mereschkowski in der «Höhle der tausend Köpfe» gefunden

---

1) Es ist mir nicht leicht gefallen die Abwesenheit des Eichhörnchens auf Corsica zu constatiren, da über die Säugethiere dieser Insel bisher sehr wenig bekannt geworden ist. In einem so eben erschienenen Aufsatze von C. J. Forsyth Major: «Die Tyrrhenis. Studien über geographische Verbreitung von Thieren und Pflanzen im westlichen Mittelmeergebiet» (im Kosmos, Jahrg. 7, 1883, Hft. 1, p. 1—17), sind 16 Säugethier-Arten aus Corsica angeführt, worunter *Sciurus* fehlt. Auf eine diesbezügliche Anfrage erhielt ich von Herrn Forsyth Major die gefällige briefliche Mittheilung, dass er, bei seinen mehrmaligen Besuchen Corsica's, vergebens sich nach dem Eichhörnchen umgesehen habe; ebensowenig sind ihm Spuren desselben in den zahlreichen von ihm erforschten Ueberresten quaternärer Säugethiere aus Corsica vorgekommen.

2) «Ein Spermophilus-Skelet aus dem Diluvium des Galgenberges bei Jena»; im Neuen Jahrbuch für Mineral., Geol. u. Palaeontol., Jahrg. 1880, Bd. II, p. 122 und 123.

wurden, so lässt es sich, wie schon bemerkt, aus dem Fragmentarischen, das er mitgebracht und darüber mittheilt, nicht mit Gewissheit sagen, ob sie, wie *er* annimmt, dem *braunen Bären*, oder aber vielleicht dem *Höhlenbären* zugehört haben. Bekanntlich fällt die Unterscheidung der Knochen dieser beiden Arten sehr schwer, worauf z. B. Lubbock[1]) und Brandt[2]) hingewiesen haben. Zwar sind auch Skelete des braunen Bären bisweilen, z. B. in der Schweiz, in Höhlen gefunden worden[3]), — so dass in dieser Hinsicht kein Bedenken zu äussern wäre in Bezug darauf, ob die in der Krim gefundenen Knochen wirklich dem *braunen Bären* zugehört haben könnten; — aber, in Anbetracht des wahrscheinlich sehr hohen Alters jener Knochen, vermuthe ich, dass sie eher vom *Ursus spelaeus* stammen.

Dieser wichtigsten Correctur mögen noch einige kurze Nachträge und Berichtigungen folgen.

Zu p. 4—5: Middendorff[4]) macht folgende interessante Bemerkung: «Auch die Barabá-Steppe beweist die Richtigkeit der Annahme, dass die Eichhörnchen durch Baumlosigkeit von dem Uebergange auf Kamtschatka und die Krymm abgehalten worden. In der Barabá wandern zu Zeiten wohl Rennthiere, Elenne und Bären ein, aber weder Eichhörnchen noch Zobel.

«Sollte die Elster eben derselben Ursache wegen auf der Südküste der Krimm fehlen? (Schatilov, Bull. de Moscou, 1860, p. 503)»[5]).

1) Prehistoric Times, p. 243—244.

2) Zoogeogr. und paläontol. Beiträge, p. 217—222.

3) Vgl. C. Vogt, Vorlesungen über den Menschen, Bd. II, p. 12—13.

4) Reise, Bd. IV, Th. 2, p. 1233; in den Nachträgen zur Thierwelt Sibiriens.

5) Uebrigens fehlt die Elster nicht vollständig an der Südküste der Krim. Vgl. N. und W. Köppen. «Die Jahreszeiten in der Krim»; in d. Russischen

Zu p. 6 und 7: Hr. W. Alenizin macht mich darauf aufmerksam, dass ich irrthümlich das Wildschwein zu den echten Waldbewohnern gezählt habe: *Sus scrofa* sei, im wilden Zustande, ein typischer Bewohner des Ufer-Röhrichts, der Schilfwälder, der sogen. Jungle-Formation[1]). Daran knüpfte er die interessante Bemerkung, das Vorhandensein des Wildschweins deute in der Regel darauf, dass solche Gegenden früher Meeresarme bildeten oder an diese letzteren grenzten. Und in der That, das Vorkommen des Wildschweins in Litthauen, so wie am Dnjepr, bestätigt diese Annahme; denn hier existirte einst ein Meeresarm, der die Ostsee mit dem Schwarzen Meere verband. Dasselbe gilt für den nördlichen Abhang des Kaukasus-Gebirges, so wie für die Ufer des Kuban und des Terek, wo einst ein breiter Meeresarm vorhanden war, durch welchen der Pontus mit dem Kaspischen Meere zusammenhing. Endlich findet sich das Wildschwein, stellenweise in grosser Menge, am Kaspischen Meere, am Aralsee, am Syr-Darja, am oberen Irtysch, Ischim etc., — also auf dem Boden des einstigen Aralo-Kaspischen Meeres und des weiten Meeresarmes, der dasselbe mit dem Eismeere verband.

Zu p. 17: Hrn. Akademiker Kunik verdanke ich eine briefliche Berichtigung der von mir reproducirten Angabe Eichwald's in Betreff der vom Kaiser Andronikos Comnenus gejagten Bisonten. Diese Jagd fand ohne Zweifel in

---

Revue, von Röttger, 1883, p. 233: «Die Elster kommt nur an wenigen Punkten an der Küste vor.»

1) Uebrigens bemerke ich dazu, dass eine Lieblingsnahrung des Wildschweins bekanntlich die Eicheln bilden, und dass, danach zu urtheilen, Eichenwälder als passender Standort desselben gelten müssen; freilich gedeiht es in solchen Wäldern besonders gut, wo stehende Gewässer, Sümpfe oder Seen, vorhanden sind.

Galizien statt, wohin Andronikos um das Jahr 1164 kam[1]). Nicetas nennt Russland im Allgemeinen — Tauroscythia, worunter mithin keineswegs die Krim allein zu verstehen ist. Damit erweist sich also die Annahme eines früheren Vorkommens des Bison in der Krim als völlig grundlos. — Ich hatte übersehen, dass bei Brandt (Zoogeogr. und paläontol. Beiträge, p. 135) diese Nachricht ganz richtig mitgetheilt ist.

Zu p. 19—20: Blasius[2]) sagt: «Unter den Luchsen scheint der Hirschluchs, *Felis Cervaria*, im nordöstlichen Russland fast eben so häufig, wie der gemeine Luchs, *Felis Lynx*».

Zu p. 44: In Bezug auf das Vorhandensein des Edelhirsches im Ural wäre nachzutragen, dass er daselbst nach C. Zerrenner[3]), in Gesellschaft des Elenthieres, ebenso wie an der Kama, nicht gar selten auftreten soll. — Ich wiederhole hier, dass es sehr wünschenswerth ist, definitiv festzustellen, ob der Hirsch im Uralgebirge vorkommt, oder nicht.

Zu p. 46: Auch Pallas[4]) spricht von einer *Olen'ja*, einem Nebenflüsschen der Wolga, 8 Werst oberhalb Dubowka, und meint, dass dieses Flüsschen nach Geweihen von Renthieren (?) benannt ist. Und darauf folgt die fabelhafte Angabe, dass es Renthiere am Kaukasus-Gebirge, bis an den Kuma-Fluss, geben soll.

---

1) Er regierte von 1182 bis 1185. Durch einen Druckfehler steht bei mir: 1582. — Damals bildete Galizien bekanntlich ein russisches Theilfürstenthum.

2) Reise im Europäischen Russland; Th. I, p. 261.

3) Erdkunde des Gouvernements Perm (1853); p. 306.

4) Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs, Th. III, p. 597.

Zu p. 74: Ueber eine andere prächtige Farbenvarietät der *Lacerta muralis* (var. *Rasquinetii*), die auf einem in der Nähe von Arnao (an der spanischen Küste) isolirt im Meere stehenden Felsen — «la Deva» genannt — lebt, vgl. J. v. Bedriaga, im Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 44, 1878, pp. 128 und 260—267.

Zu p. 75—76: Eines *Triton cristatus* aus dem obersten Theile des Ssalgirthales (vom Gute Jenissala des Hrn. Grootten) erwähnt Kessler[1]).

Zu p. 80, Nota 3. Nach Schreiber, soll *Lacerta taurica* auch in Griechenland vorkommen. Die Identität der betreffenden griechischen Eidechse mit der *L. taurica* wird aber von J. v. Bedriaga bestritten. (Archiv f. Naturgesch., Jahrg. 45, 1879, p. 314, Nota 2).

Zu p. 82: Eine Notiz über *Gymnodactylus Kotschyi* findet sich in Ed. de Betta's «Note erpetologiche»[2]). Neben verschiedenen Bemerkungen über die specifische Berechtigung dieser Art, wird hier ein Zweifel über deren Vorkommen in Apulien und Calabrien ausgesprochen.

Zu p. 86—87: Neuerdings hat Forsyth Major[3]) ganz besonders die Eigenthümlichkeiten der gegenwärtigen Faunen Corsica's und Sardiniens betont. Nordafrika, Spanien, selbst Südfrankreich, zeigen in dieser Hinsicht zu den beiden Inseln mehr Beziehungen, als Italien, wie aus folgender interessanten Tabelle über die Säugethiere hervorgeht:

---

1) «Reisebriefe aus der Krym», im Bulletin de Moscou, 1878, P. 2, p. 212.

2) In: Atti d. Istit. Veneto di scienze etc., Ser. 5, T. 5, 1878—79, p. 382—387.

3) «Die Tyrrhenis»; l. c. — Die dieser Abhandlung entnommene Tabelle befindet sich auf p. 10.

	Corsica	Sardinien	Italien. Halbinsel	Nord-Afrika
Erinaceus europaeus.....	?	*	*	*
Felis Catus	?	*	*	*
Canis vulpes (melanogaster)	*	*	*	*
Mustela martes	?	*	*	*
Mustela Boccamela	*	*	...	*
Myoxus quercinus.......	*	*	*	*
Mus decumanus	*	*	*	*
Mus Rattus var. Alexandrinus	*	*	*	*
Mus musculus	*	*	*	*
Mus sylvaticus.........	*	*	*	*
Lepus mediterraneus	*	*	...	*
Lepus cuniculus........	*	*	...	*
Cervus corsicanus	*	*	...	*
Cervus Dama	...	*	...	*
Ovis Musimon	*	*	...	*
Sus scrofa meridionalis...	*	*	...	?

Schon früher hatte Forsyth Major darauf hingewiesen, dass die postpliocänen Säugethiere in Sardinien und Corsica keine Analogie mit jenen der gleichen Periode des italienischen Continentes haben, woher besagte Inseln in jener Periode von Italien getrennt waren[1]). Aber mit den Balearen, Südfrankreich oder Nordafrika konnten sie auch damals noch zusammenhängen. Noch früher hatte Locari[2]) über verschiedene Knochenreste «dans les brèches osseuses de la Corse» berichtet. Es werden namentlich von ihm aufgezeichnet: *Lagomys corsicanus*[3]), *Myoxus glis*, *Mus sylvaticus*, *Canis*

1) Vgl. das Referat im Corresp.-Bl. d. Zool.-mineral. Ver. in Regensburg, Jahrg. 33, 1879, p. 102—103.

2) In: Comptes rendus, 1873, T. 76, p. 379—381.

3) Der von Hensel aufgestellten Gattung *Myolagus* zugehörig.

vulpes, *Ovis musimon*, — zugleich mit menschlichen Knochen. — Forsyth Major sagt neuerdings (l. c.), dass postpliocän auf Corsica (in den Steinbrüchen von Toga bei Bastia), von Nagethieren, nur *Myolagus sardus*[1]), *Arvicola Henselii* Maj. (*A. ambiguus* Hens.), *Mus orthodon* Hens. und *Myoxus* vorkommen. Alle vier Nager finden sich auch in Knochenhöhlen Sardinien's. Reste des Höhlenbären und einer kleinen, dem *Ursus arctos* sich nähernden Form kommen auf Elba, den Hyères und dann in Nordafrika vor.

Auf eine frühe Abtrennung Sardiniens von Corsica weist auch das uralte Fehlen des Wolfes auf der ersteren dieser beiden Inseln. Dieses bezeugt eine interessante Nachricht aus dem Beginne des XIII. Jahrhunderts[2]), in welcher u. A. die Verschiedenheiten der Bevölkerungen beider Inseln hervorgehoben werden. Es heisst daselbst: «Harum insularum (sc. Corsicae et Sardiniae) una distat ab alia per quatuor miliaria, utraque vero satis pulcra, per planum et montana disposita, superabundans omni dono terrae... In Sardinia lupi non habitant». Daraus muss man doch schliessen, dass Wölfe, wenigstens im XIII. Jahrhundert, auf Corsica vorhanden waren, wo sie aber gegenwärtig gleichfalls fehlen. — Das Fehlen des Damhirsches auf Corsica beweist, dass dasselbe von Sardinien bereits getrennt war, als letzteres noch mit Nordafrika zusammenhing.

Zu p. 87—88: Ein viertes, und zwar sehr altes Element der Thierwelt des Krimschen Gebirges besteht wahrscheinlich aus Resten einer Einwanderung *von Westen* — längs dem von Kessler präsumirten Verbindungsrücken zwischen

1) Forsyth Major nimmt an, dass diese Art noch während der neolithischen Zeit auf Corsica existirte.

2) Arnoldi, Chronica Slavorum; Lib. VII. — Den Nachweis dieser Stelle verdanke ich Hrn. Prof. Rühl, in Königsberg.

dem Balkan und dem Gebirge der Krim. (Vgl. oben, p. 64, in der Nota, und den Nachtrag dazu, auf p. 102). Zu diesen Resten könnten, wie (p. 83) bemerkt, von Reptilien, *Coluber quadrilineatus* und *Gymnodactylus Kotschyi* gehören.

Zu p. 89, Nota: Zu den Quellen über die Fauna Sardinien's wäre nachzutragen: P. Magretti. «Rapporto su di un' escursione nella Sardegna compiuta nel dicembre 1877»; in: Atti d. Soc. Ital. di scienze natur., vol. XXI, 1879, p. 451—463. Die hier mitgetheilten Thierverzeichnisse beziehen sich hauptsächlich auf Vögel und Fische; ein Verzeichniss der Säugethiere fehlt.

Dagegen sind es gerade die Säugethiere Sardinien's, die in der oben citirten neuesten Abhandlung von Forsyth Major («Die Tyrrhenis», etc.) vorzugsweise besprochen werden.

Zu p. 97: Aehnlich dem *Anophthalmus Bielzii* Seidl., ist *An. Suaneticus* Reitter, in Swanetien (Kaukasus), 1000 Meter hoch, unter grossen, tiefgebetteten runden Steinen entdeckt worden [1]).

Zu pp. 86 und 98—99: Ich habe die Ansicht ausgesprochen, dass der Bär und der Edelhirsch von Spanien aus nach dem Atlasgebirge gelangt sind, zu einer Zeit, als die Gibraltar-Strasse Europa und Afrika noch nicht von einander trennte. Der innige Zusammenhang der Faunen Spanien's und Nordafrika's ist zu bekannt, als dass ich näher darauf eingehen sollte. Es bliebe nur zu entscheiden, ob die Wanderung von Europa nach Afrika, oder in umgekehrter Richtung, von Statten ging? Und da halte ich es für ausser-

1) Vgl. O. Schneider und H. Leder. «Beiträge zur Kenntniss der Kaukasischen Käferfauna», in d. Verhandl. d. naturf. Vereines in Brünn, Bd. 16, 1877, p. 83—84.

ordentlich wahrscheinlich, dass das nordwestlichste Afrika den grössten Theil seiner Waldsäugethiere (und vielleicht der Mammalien überhaupt) einer Einwanderung aus Spanien zu verdanken hat; ein Theil derselben mag auch aus Sicilien gekommen sein, welche Insel einst nachweislich gleichfalls mit Nordafrika zusammenhing. Einen dritten Weg können die Waldsäugethiere kaum verfolgt haben, um nach dem Atlas zu gelangen; denn im Westen und im Norden dehnten sich grosse Wasserbassins aus, während im Süden und im Osten die für jene Thiere unzugängliche Wüste (die früher wahrscheinlich gleichfalls vom Ocean bedeckt war) das waldige Gebirgsland umrahmte. Es blieben also für die Einwanderung nur die beiden bezeichneten Brücken übrig. Und diese letzteren haben denn auch höchstwahrscheinlich verschiedene Säugethiere benutzt, — sowohl zur Pliocänzeit (der afrikanische Elephant, das zweihörnige Nashorn und das Flusspferd)[1], als auch während der ersten Eiszeit und in der interglacialen Periode, — vielleicht auch noch später. Dass aber die Mammuthe über die letzterwähnte Landbrücke (d. h. von Sicilien) nach Afrika hinübergegangen seien, wie dies Hr. Rothpletz[2]) anzunehmen geneigt ist, erscheint mir mehr als fraglich. Denn weder in Nordafrika, noch in Spanien und Sicilien[3]) sind, so viel mir bekannt, Mammuthreste gefunden worden, — wenn auch Lartet's

---

1) Ed. Lartet. «Sur les migrations anciennes des Mammifères de l'époque actuelle»; in d. Comptes rendus, 1858, T. 46, p. 409—414.

2) «Das Diluvium von Paris und seine Stellung im Pleistocän. (Neue Denkschr. d. allgem. Schweiz. Gesellsch. f. d. ges. Naturwiss., Bd. XXVIII, Abth. 2, 1882); p. 105—106.

3) In Bezug auf den in Sicilien gefundenen Zahn, welchen Prévost dem Mammuth zuschrieb, sagt Lartet ausdrücklich, dass derselbe einer anderen Elephantenart angehört habe. Die Abwesenheit der Mammuthreste auf Sicilien bestätigt neuerdings auch Forsyth Major.

Annahme, dass dieselben südlich der Alpen nicht vorkommen, falsch ist. Professor Issel, indem er auf diesen Irrthum aufmerksam macht, verweist auf die Funde in Piemont, Toscana und Rom [1]).

Auf S. 86 heisst es bei mir, dass Sardinien und Corsica einst Theile einer alten Erdscholle bildeten, die von der Südküste der Provence bis zur Nordküste von Afrika hinüberreichte und das Mittelmeer in zwei ungleiche Hälften schied. Nicht zu verkennen ist hier eine Analogie mit dem Schwarzen Meere, welches, wie wir gesehen (vgl. p. 64, Nota, und p. 102), höchstwahrscheinlich gleichfalls -- durch einen den Balkan mit dem Krim'schen Gebirge verbindenden Rücken — in ein südliches grosses und ein nordwestliches kleineres Bassin abgetrennt war. — Eine noch frappantere Analogie könnte, wie es scheint, zwischen dem Atlas-Gebirge und dem gebirgigen Theile der Krim constatirt werden. Die folgende kleine Tabelle lässt diese Analogie übersichtlich hervortreten:

Stadium	Atlas-Gebirge	Gebirge der Krim
1. ältestes......	Bildet ein Vorgebirge Europa's; von Afrika abgetrennt.	Bildet ein Vorgebirge des Kaukasus; von Russland abgetrennt.
2. mittleres.....	Von Europa abgerissen; bildet eine Insel.	Vom Kaukasus abgerissen; bildet eine Insel.
3. neuestes.....	Mit Afrika verschmolzen.	Mit Südrussland verschmolzen.

Wir können diese Analogie auch auf die Thiereinwanderung in den Atlas und in das Gebirge der Krim ausdehnen.

1) Vgl. das Referat im Corresp.-Bl. d. Zool.-mineral. Ver. in Regensburg, 1879, p. 103. — Nach Forsyth Major ging das Mammuth sogar bis in die Terra d'Otranto.

In den ältesten Zeiten fiel Spanien, in Bezug auf die Colonisation des nordwestlichsten Afrika's, eine ganz ähnliche Rolle zu, wie dem Kaukasus in Bezug auf die Krim. Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Gebieten bestand jedoch darin, dass das Terrain, welches das Atlas-Gebirge mit seinen östlichen Ausläufern einnahm, ausserordentlich viel geräumiger war, als dasjenige des gebirgigen Theiles der Krim. Daher konnten sich auf dem Atlas-Gebirge (mit den dazu gehörigen Hochebenen) viele grosse Säugethiere (wie z. B. der Löwe, der Bär, der Elephant u. s. w.) erhalten, während auf dem Krim'schen Gebirge für solche Thiere kein Raum vorhanden war. Nachdem das Meer, welches einst das Atlas-Gebirge von Afrika trennte, trocken gelegt war, resp. sich in die Sahara-Wüste verwandelt hatte, wanderte ein Theil jener Thiere (Löwe, Elephant etc.) nach Afrika hinüber, während ein anderer Theil derselben (Bär, Hirsch, *Tragelaphus* etc.) auf dem Gebirge zurückblieb. Umgekehrt erstreckten andere typisch-afrikanische Thiere ihre Wanderung bis in den Atlas, — wie wir dies auch an der Krim gesehen haben, welche, nach ihrer Verschmelzung mit Südrussland, von letzterem aus, mit verschiedenen Steppenthieren colonisirt wurde.

Ich kehre nun zu den Eingangs citirten Forschungen Mereschkowski's zurück. Es gelang ihm das bisher nur durch wenige Funde festgestellte einstige Vorkommen des Mammuths in der Krim[1]), durch die Auffindung eines Zahnes

1) In dem ausführlichen (so viel mir bekannt, von Hrn. Herzenstein zusammengestellten) Verzeichnisse der Fundorte von Mammuthknochen im europäischen und asiatischen Russland, welches Graf A. S. Uwarow, in seinem Werke: «Археологія Россіи. Каменный періодъ», I, p. 124—155, mitgetheilt hat, sind (auf p. 148), für die Krim, die Gegenden von Kertsch, Feodossia und Sympheropol als Fundorte von Mammuthresten namhaft gemacht worden.

und einiger Knochenstücke desselben, zu bestätigen; und zwar entdeckte er diese Reste, in einer Schicht mit menschlichen Steinwerkzeugen, in einer Höhle am Flüsschen Beschterek, unweit des Dorfes Masanka (14 Werst östlich von Sympheropol); zugleich damit wurden noch Reste des Edelhirsches, Pferdes etc. gefunden. Hr. Mereschkowski erwähnt auch zweier grosser Mammuthzähne, welche Dr. Arendt, mitten in der Stadt Sympheropol, in den Diluvial-Ablagerungen des Ssalgir-Flusses entdeckt hat und die in seiner Collection aufbewahrt werden. — Beiläufig will ich bemerken, dass (wie schon oben erwähnt) Huot bereits von einem Funde von Mammuthresten aus Sympheropol spricht.

Das einstige, wenn auch sehr seltene Vorkommen des *Elephas primigenius* in der Krim ist mithin ausser Zweifel gestellt. Die Erklärung aber, auf welchem Wege dieses gewaltige Thier dahin gelangt ist, dürfte nicht ganz leicht fallen. Die Hauptschwierigkeit liegt wohl in der Unkenntniss, wann das Mammuth aus Sibirien (seiner wahrscheinlichen Urheimath) nach Europa eingewandert ist, so wie in der mangelhaften Kenntniss der Lebensverhältnisse dieser untergegangenen Thierart. Was den ersteren Punkt betrifft, so sagt Brandt [1]) etwas unbestimmt, dass die Einwanderung wahrscheinlich zu der Zeit stattgefunden habe, «als der Norden Asiens kälter wurde und in Europa (wohl in Folge der eingetretenen Eisperiode seines Nordens) die für südliche Breiten passenden Anoplotherien, Palaeotherien, Affen u. s. w. ausgestorben waren». Danach wäre also die Einwanderung in den Beginn der Eiszeit zu setzen. Nach Owen wären Mammuthe sogar bereits in der Pliocänzeit in Europa vor-

1) «Zur Lebensgeschichte des Mammuth»; im Bulletin de l'Acad. d. sc. de St. Pétersbourg, T. X, 1866, p. 111—118.

gekommen. — Um jene Zeit aber war Sibirien von Europa durch einen breiten Meeresarm geschieden, welcher die direkte Einwanderung des *Elephas primigenius* unmöglich machte. Sollten also die Mammuthe wirklich bereits so früh nach Europa eingewandert sein, wie Brandt und Owen annehmen, so müssen sie, von Sibirien aus kommend, jene gewaltigen Hochgebirge überschritten haben, welche im Osten (und Süden) das Aralo-Kaspische Meer umsäumten, und dann wären sie nach Transkaukasien und von da in die Krim, so wie, über Kleinasien, nach Europa gekommen.

Ich muss gestehen, dass diese letztere Ansicht mir in hohem Grade unwahrscheinlich erscheint. Das Mammuth ist, nach Allem, was aus seinem Baue, so wie aus seinen Leichenbefunden, gefolgert werden kann, ein vorherrschender Bewohner der wasserreichen Ebene gewesen. Darauf weist schon die grosse Menge von Mammuthresten im ebenen nördlichen Sibirien, so wie auf dem europäisch-russischen Flachlande. Ich kann mir kaum denken, dass dieser Thierkoloss befähigt gewesen wäre die Höhen des Alatau, Thianschan und Bolor zu erklimmen. Und doch hätte er dieselben forciren müssen, um nach Transkaukasien und Kleinasien zu gelangen, wie dies beispielsweise der Edelhirsch offenbar gethan hat. Dazu kommt auch das wahrscheinliche Fehlen der Mammuthreste in Transkaukasien. Graf Uwarow nennt zwar (l. c., p. 147) einen einzigen Ort, wo solche Reste gefunden sein sollen, und zwar im Gouvernement Jelissawetpol gelegen; allein dieser ganz vereinzelte Fund könnte, wie dies öfters geschehen[1]), fälschlich dem Mammuthe zugeschrieben sein und die betreffenden Reste gehören vielleicht einer an-

1) Ein Beispiel einer solchen falschen Bestimmung eines Elephantenrestes aus Sicilien ist oben mitgetheilt worden.

deren Elephantenart, etwa *Elephas priscus*, an[1]); jedenfalls kann die Existenz von Mammuthresten in Transkaukasien nicht für bewiesen angesehen werden. In Kleinasien sind, so viel mir bekannt, gleichfalls keine Mammuthreste entdeckt worden.

Viel wahrscheinlicher erscheint mir die direkte Einwanderung des Mammuths aus Sibirien nach Europa, nachdem jener trennende Meeresarm zum Theil trocken gelegt war. Diese Einwanderung kann aber nur in der späteren Eiszeit Statt gefunden haben. Es fragt sich nun, ob eine solche Annahme mit den Mammuthfunden in Europa in Einklang gebracht werden kann[2]). — Die sehr grosse Verbreitung der Mammuthreste im europäischen Russland, südlich bis zum Kaspischen, Asowschen und Schwarzen Meere, so wie bis zum Kaukasus-Gebirge[3]), weist uns auch den Weg, auf welchem das Mammuth nach der Krim gelangt sein mag. Es kann dahin nämlich direkt von der südrussischen Steppe, über die Landenge von Perekop, gewandert sein. Und zwar kann dies erst in relativ sehr später Zeit geschehen sein,

---

1) Es heisst in dem Berichte, dass diese Reste zugleich mit denen von *Elephas antiquus* gefunden seien.

2) Mit der relativ späten Einwanderung ist auch Lartet einverstanden, indem er (in d. Annales d. sc. natur., Zoologie, 4e sér., t. 15, 1861, p. 22 u. 23) vom Mammuth und vom *Rhinoceros tichorhinus* sagt: «Il n'y a pas, que je sache, jusqu'à présent d'exemple bien constaté de la rencontre de l'un ou de l'autre de ces grands Pachydermes dans des dépôts meubles antérieurs au diluvium ... En Europe, en effet, l'apparition de ces grands animaux serait d'une date comparativement récente par rapport à l'*Ursus spelaeus*, par exemple, et même à beaucoup d'autres espèces encore vivantes.»

3) Aus dem genannten Buche des Grafen Uwarow (p. 145—149) ersieht man, dass in allen südlichen Gouvernements Mammuthreste gefunden worden sind; so namentlich im Lande der Don'schen Kosaken, im Kuban'schen und im Terek'schen Gebiete, in den Gouvernements: Astrachan, Jekaterinosslaw (u. A. bei Taganrog), Taurien (z. B. im Kreise Melitopol), Chersson, Podolien, so wie in Bessarabien.

da, wie wir wissen, die Herstellung des Zusammenhanges der Krim mit Südrussland in eine wenig entlegene Zeit fällt. Und da die Hinüberwanderung nach der Krim mithin wahrscheinlich kurz vor dem definitiven Erlöschen dieser Thierart Statt fand, so erklärt sich dadurch auch die grosse Seltenheit der Mammuthreste in der Krim, da nur wenige dieser Thiere dahin gelangt sein mögen.

Der Annahme, dass das Mammuth auf dem bezeichneten Wege und erst in so später Zeit nach der Krim gewandert sei, scheinen die Thatsachen, die über die Lebensweise desselben und über die Zeit seines Unterganges in Europa und Asien bekannt geworden sind, nicht zu widersprechen. Was die Nahrung des Mammuths betrifft, so meint freilich Brandt, dass dieselbe wahrscheinlich vorherrschend aus Coniferen bestanden habe. Die südrussische Steppe war aber, wie wir zu wissen glauben, seit jeher nicht nur von Nadelhölzern, sondern überhaupt von Bäumen entblösst; so dass, wenn die Mammuthe nicht ohne Coniferen existiren konnten, sie die Steppe nicht hätten passiren können. Der Annahme, dass die Mammuthe sich nicht nur vom Laube der Bäume, sondern auch vom Grase nährten, scheint jedoch nichts im Wege zu stehen [1]. Ihr langer Rüssel befähigte sie auch sogar ziemlich kurzes Gras abzureissen und zu verzehren. Daher vermuthe ich, dass sie auch auf der Steppe existiren konnten. Und, dieses eingeräumt, könnte der von mir bezeichnete Weg der Einwanderung in die Krim sehr wohl der richtige sein.

In Bezug auf die relativ sehr späte Zeit der besagten

---

1) Wenn es erlaubt ist, wie Brandt dies thut, aus der Nahrung der Elephanten (sogar in der Gefangenschaft!) auf diejenige der Mammuthe zu schliessen, so könnte ich daran erinnern, dass die Elephanten grossentheils mit Heu gefüttert werden.

Einwanderung, wäre daran zu erinnern, dass die Mammuthe in Europa nachweislich mit dem Menschen gelebt haben, und zwar, wie es scheint, ziemlich lange; darauf deuten nicht nur die vielfachen Funde von menschlichen Werkzeugen zugleich mit Mammuthresten, sondern auch die bekannten merkwürdigen Abbildungen von Mammuthen, die von Lartet und v. Vibraye beschrieben worden sind; davon zeugen gleichfalls die interessanten Mammuth-Sagen, die sich in Nordasien erhalten haben [1]). Daher lässt sich wohl die Möglichkeit kaum bestreiten, dass das Mammuth sich auch im südlichen Russland sehr lange gehalten habe und von dort in die Krim eingewandert sei, sobald diese mit der südrussischen Steppe verschmolzen war.

Noch andere interessante Thierfunde sind Hrn. Mereschkowski zu verdanken. In einer Höhle bei Ssüren, am Belbek, fand er die Knochenreste einer Ssaiga-Antilope, die bekanntlich als ein typischer Bewohner der Steppe gilt und auch die Krim'sche Steppe früher bewohnt hat, aber längst aus ihr verdrängt ist; um so auffallender ist ihr einstiges Vorkommen im gebirgigen Theile der Krim. — Im Steppentheile der Krim, bei Tamruk, erhielt Hr. Mereschkowski von den Bauern zwei Zähne des *Mastodon latidens*, die daselbst, etwa in einer Tiefe von 18 Fuss, gefunden worden sind. Nach Hrn. Mereschkowski, wäre dies der erste Fund von Tertiär-Säugethieren in der Krim, und gewiss ist er für die Bildungsgeschichte dieser Halbinsel sehr wichtig.

Nicht weniger interessant erscheint mir die Entdeckung von Delphinen-Knochen in einer Höhle bei Tscherkess-Kermén. Hr. Mereschkowski ist freilich geneigt anzunehmen,

1) Vgl. Brandt, l. c., so wie desselben Verfassers «Zoogeographische und paläontologische Beiträge», p. 222—224.

dass die menschlichen Bewohner dieser Höhle die Delphine in dem etwa 20 Werst weit entfernten Meere gefangen und nach Hause gebracht hätten. Ich halte aber diese Deutung für unwahrscheinlich. Denn es ist kaum anzunehmen, dass der Bewohner jener Gegend, der damals auf einer sehr niedrigen Stufe der Cultur stand, die grossen Thiere so weit über das unwegsame Gebirge geschleppt haben wird. Viel wahrscheinlicher scheint es mir zu sein, dass bis in die nächste Nähe jener Stelle, wo Hr. Mereschkowski die Delphinenreste entdeckt, vor Zeiten das Meer gereicht hat, und dass durch eine spätere Hebung, als die Krim bereits von Menschen bewohnt war, jene Gegend dem Meere entrückt wurde. Diese Annahme wird auch durch *den* Umstand bestätigt, dass in der Nähe der von Hrn. Mereschkowski bezeichneten Gegend uralte Ringe in Felsen angebracht waren, welche wahrscheinlich einst zum Befestigen von Kähnen dienten, die daselbst landeten[1]). Ja, noch höher (wie Tscherkess-Kermén), an demselben Flüsschen Ai-Thodor gelegen, befindet sich, in der Nähe der Ruine von Mangup, «ein ausgeweitetes, flaches und schönes Wiesenthal, *Philegus*, von den Tataren, und von den Griechen *Pelagos* genannt». Pallas[2]), dem wir diese Notiz verdanken, fährt fort: «Dieses Thal könnte auch leicht vor Zeiten ein eingeschlossener Insee gewesen seyn; denn es ist rund umher mit hohen Bergen von Kreidemergel und Kalkstein umgeben, welche da, wo der Bach Ai-thodor eintritt, und wo er diese Wiese verlässt, mit Felsen, wie Pforten zusammen-

1) Vgl. Карауловъ. «Крымскіе пещерные города и крипты.» (Записки Одесск. Общ. истор. и древн., т. VIII, 1872; стр. 40—45). Ferner: Mrs M. Guthrie. A Tour, performed in the years 1795—6, through the Taurida, or Crimea. (London. 1802), p. 92—93.

2) Bemerkungen auf einer Reise in die südl. Statthalt. d. Russ. Reichs. (Ed. in 8⁰), T. II, p. 103.

treten, wo sich das angehäufte Wasser durch einen Bruch Luft gemacht zu haben scheint». Sollte man nicht eher annehmen, dass der Name πέλαγος auf einer uralten Ueberlieferung über den einstigen Zusammenhang jenes Thales mit dem *Meere* beruht? In solchem Falle wäre dieses Thal eine ähnlich geschlossene Bucht gewesen, wie gegenwärtig diejenige von Balaklawa, — die alte, von Homer besungene Lästrygonen-Bucht[1]). — Auch andere sagenhafte Anklänge an ein früheres Meer, das jene Felsenfesten umfluthete, finden sich in der Krim. So heisst die Gegend von Eski-Kermén — *Dengis* (tatar. Meer). Firkowitsch erzählte Hrn. Eug. Markow, dass es in alten Karaïmischen Schriften von Tschufut-Kalé heisse, dieser Judenfels sei einst eine Insel gewesen, rings umher von einer Meeresbucht umflossen[2]).

Endlich wäre noch zu erwähnen, dass Hr. Mereschkowski, in einem früheren Berichte über seine Ausgrabungen in den Höhlen der Krim[3]), folgende von ihm gefundene Säugethierreste verzeichnet: 1) *Canis familiaris*, 2) *Bos bubalus*, 3) *Cervus elaphus*, 4) *Cervus capreolus*, 5) *Sus scrofa*, 6) *Dipus* sp., 7) *Spalax* sp.

Schliesslich erlaube ich mir noch eine Bemerkung in Bezug auf das Alter der Krim'schen Steppe. — Mein Bruder W. Köppen, indem er (l. c., p. 373—374) über Mereschkowski's Funde von steinernen Werkzeugen im gebirgigen Theile der Krim berichtet, fährt fort: «Dagegen haben alle

1) Dubois de Montpéreux und später Baer haben bekanntlich in der Bucht von Balaklawa die Lästrygonenbucht aus der Odyssee wiederzuerkennen geglaubt. Und in der That, man muss nur diese merkwürdige Bucht gesehen haben — und ich habe sie mehrmals bewundert —, um die Schilderung Homer's treffend zu finden und sich den genannten Gelehrten in ihrer Deutung anzuschliessen.

2) Евг. Марковъ. Очерки Крыма. (1872), стр. 430.

3) Мережковскій. «Отчетъ о предварительныхъ изслѣдованіяхъ каменнаго вѣка въ Крыму» (Извѣстія Имп. Р. Геогр. Общ., 1880, стр. 121).

seine Umfragen nach Steinwerkzeugen im nördlichen Theile der Halbinsel nur ein negatives Ergebniss gehabt; russische Arbeiter versicherten ihm mehrfach, dass sie solche wohl in «Russland», aber nie in der Krim'schen Steppe gefunden hätten. Hr. Mereschkowski zieht daraus den Schluss, dass der Mensch der Steinzeit in diesem Theile der Halbinsel nicht gelebt habe, was denn auch, da die jetzige, immerhin geringe Bewohnbarkeit desselben nur durch tiefe Brunnen erreicht ist, nicht überraschen kann. — Ebensowenig ist es Hrn. Mereschkowski gelungen, ein polirtes Steingeräth in der Krim zu finden oder von einem solchen zu hören. Das neolithische Zeitalter scheint also in der Krim übersprungen zu sein».

Mir scheint es, dass man, ohne allzugrosse Kühnheit, aus den mitgetheilten Thatsachen, den weiteren Schluss ziehen kann, dass während der Steinzeit (und zwar sowohl der paläo- als neolithischen Zeit) der Nachbargebiete, z. B. des Kaukasus, der Steppentheil der Krim noch unter Wasser stand und in Folge dessen unbewohnbar war. Die Trockenlegung der Krim'schen Steppe fand höchstwahrscheinlich in Folge des Durchbruches des Thracischen Bosporus Statt, und dieses letztere Ereigniss fiel offenbar in eine relativ sehr neue Zeit, wie man aus der Existenz der Sintfluth-Sagen schliessen kann. Und als, nach der Trockenlegung der Steppe, dieselbe von Menschen colonisirt wurde, mag die Bronzezeit bereits begonnen haben. — Wenn aber wirklich in der ganzen Krim das neolithische Zeitalter übersprungen sein sollte, so könnte man vermuthen, dass dasselbe in den Nachbargebieten in jener Periode herrschte, als das Krim'sche Gebirge, vom Kaukasus abgerissen, eine Insel bildete, deren Bewohner von der Communication mit den Nachbarvölkern fast gänzlich abgeschnitten waren,

woher sich bei ihnen, wie stets bei Inselbevölkerungen, die alten Gewohnheiten, Geräthschaften etc. länger erhielten.

Einige allgemeinere Bemerkungen mögen noch den obigen Nachträgen und Berichtigungen sich anschliessen.

Bekanntlich ist Lartet's Eintheilung der quaternären Periode in mehrere Zeitalter, basirt auf die paläontologischen Befunde bestimmter Säugethiere, in neuerer Zeit mehrfach angefochten worden; so z. B. von Brandt[1]) und später von W. Boyd Dawkins[2]). Und A. Rothpletz[3]) sagt gewiss ganz richtig: «Offenbar ist jede Unterscheidung von Zeitaltern künstlich und darum verwerflich, welche sich nur auf das Vorkommen einiger weniger Thierarten, oder auf die Beschaffenheit der menschlichen Relicten stützt.... Geologische Classifikationen müssen stets auf die Verhältnisse der Stratigraphie, so wie der gesammten Fauna und Flora zugleich gegründet werden».

Wenn ich es nun wage meine Stimme in dieser Frage zu erheben, so geschieht es in der Ueberzeugung, dass in der That andere Gesichtspunkte uns der Lösung dieser hochwichtigen Aufgabe näher bringen müssen, als die von Lartet hervorgehobenen. Es handelt sich hier offenbar um folgende zwei Cardinalpunkte:

---

1) Zoogeogr. und paläontol. Beiträge, 1867, p. 216—256.

2) «The classification of the pleistocene strata of Britain and the Continent by means of the Mammalia»; in: Quart. Journ. geol. Soc. of London, Vol. 28, 1872, p. 410—445.

3) «Das Diluvium von Paris und seine Stellung im Pleistocän» (Neue Denkschriften d. allgem. schweiz. Ges. f. d. ges. Naturwiss., Bd. XXVIII, Abth. 2, 1882), p. 105.

1. Von wo ist die Colonisation Europa's mit seiner jetzigen (resp. in vorhistorischer und historischer Zeit erloschenen) Thierwelt ausgegangen?

2. Welche Wege standen der nach Europa einwandernden Thierwelt zur Verfügung?

Begreiflich, kann ich in dieser Skizze den vorliegenden Gegenstand nicht erschöpfend behandeln; es gilt hier nur die leitenden Gesichtspunkte zu bezeichnen.

I. Von wo ist die Colonisation Europa's mit seiner gegenwärtigen Thierwelt ausgegangen?

Als hauptsächlichster Ausgangspunkt der Thierwelt Europa's wird bekanntlich Asien betrachtet. Dieses wurde, bis vor ganz Kurzem, mit seltener Einstimmigkeit angenommen. Und zwar nicht nur in Betreff der Säugethiere (z. B. von Lartet, Brandt und vielen Anderen), sondern, wie wir sehen werden, auch in Bezug auf andere Klassen oder Ordnungen von Thieren. Erst in allerneuester Zeit hat Prof. A. Nehring[1]), dem wir die hochinteressante Aufschliessung einer diluvialen Steppenfauna im mittleren Europa verdanken, — in Bezug auf das Wildpferd, dessen Herkunft aus Asien in Zweifel gezogen und die Ansicht ausgesprochen, dass, wenigstens mit demselben Rechte, Europa als die Urheimath des Pferdes betrachtet werden könne. Sein Hauptargument lautet wie folgt: «Europa hat schon seit der mittleren Tertiärzeit pferdeartige Thiere (*Anchitherium*, später *Hipparion*) besessen, und wenn auch der Zusammenhang zwischen den heutigen Pferden mit jenen pferdeähnlichen,

1) Im Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, vom 17. April 1883, № 4, p. 55—63.

mit Afterhufen versehenen Thieren der Tertiärzeit noch vielfach geleugnet wird, so steht es doch absolut fest, dass Europa seit dem Beginn der Diluvialperiode von wilden Pferden bewohnt worden ist, welche zoologisch als *Equus caballus* zu bezeichnen sind». Mir scheint dieser Grund kein zwingender zu sein; denn, um als solcher zu gelten, müsste 1) jener von Nehring erwähnte Zusammenhang unbestritten sein und 2) müsste der Beweis vorliegen, dass jene pferdeartigen Thiere, die als Vorfahren des Pferdes gelten könnten, zur Tertiärzeit in Asien nicht existirt hätten. Es könnte sich nämlich, — selbst jenen Zusammenhang *als bewiesen* angenommen, — etwa Folgendes ereignet haben. Die *Hipparione* oder andere pferdeähnliche Thiere starben in Europa aus, während sie sich in Asien successive in Wildpferde umbildeten, die später, d. h. im Beginne der diluvialen Zeit, in Massen nach Europa übersiedelten. Ohne behaupten zu wollen, dass dieser Vorgang sich wahrscheinlich in *dieser* Form abgespielt habe, wollte ich nur darauf hingewiesen haben, dass Nehring's Einwurf nicht dazu angethan ist zu beweisen, die Urheimath des Pferdes sei nicht Asien, sondern Europa gewesen. Dazu kommt noch der sehr in's Gewicht fallende Umstand, dass die Gattung *Equus* in Europa erst im Pliocän auftrat, während sie in Indien bereits zur Miocänzeit existirte[1]).

Sehen wir uns in anderen Thierklassen um und bleiben wir namentlich bei den Insekten stehen. — In Bezug auf die *Käfer*, hat der jüngst verstorbene Professor F. W. Mäklin[2]) (ein Anti-Darwinist von reinstem Wasser) die An-

1) Vgl. A. R. Wallace. Die geographische Verbreitung der Thiere; Bd. I, p. 153.

2) «Beitrag zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Insecten im Norden, mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Scandinaviens und

sicht ausgesprochen, dass Mitteleuropa einen Theil seiner gegenwärtigen Coleopteren-Fauna aus Sibirien bezogen habe. Dieselbe Annahme, nur mit viel grösserer Bestimmtheit, vertraten die Gebrüder Speyer[1]) in Betreff der *Tagfalter* Deutschlands; sie nehmen an, dass der grösste Theil derselben aus Sibirien (vielleicht z. Th. aus Südrussland) stamme. In neuerer Zeit hat E. Hofmann[2]) eingehende Studien über die Herkunft der europäischen Tagfalter veröffentlicht und die Annahme der Gebrüder Speyer bestätigt, dass die Mehrzahl (d. h. etwa $^2/_3$) derselben aus Sibirien nach Europa eingewandert ist; ein anderer, geringerer Theil stammt aus Kleinasien, und nur eine sehr beschränkte Anzahl von Arten aus Nordafrika; und endlich der Rest wird aus solchen Formen gebildet, die Europa ausschliesslich eigenthümlich sind und die wahrscheinlich, im Laufe der Zeit, sich aus sibirischen oder kleinasiatischen Colonisten herausentwickelt haben.

Ich muss gestehen, mich mit Ueberzeugung zu dieser älteren Ansicht zu bekennen, dass Europa den weitaus grössten Theil seiner gegenwärtigen Thierwelt einer einstigen Einwanderung aus Asien zu verdanken habe[3]). Und es würde sich darum handeln, genauer das Gebiet zu fixiren, von welchem die Wanderung nach Europa ausgegangen ist.

Finlands» (in der Uebersetzung des Barons F. v. d. Osten-Sacken); in d. Stettin. Entomol. Zeitung, 1857, p. 171—192.

1) Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. Bd. 1 (1858).

2) «Die Isoporien der europäischen Tagfalter»; in d. Württemb. naturwiss. Jahresheften, 1873, p. 255—304). (Auch separat erschienen.)

3) Damit ist aber die Möglichkeit durchaus nicht ausgeschlossen, dass ein Theil der Thiere Europa's von Grönland oder von Spitzbergen her gekommen sei, welche beiden Gebiete, zur tertiären Zeit, wahrscheinlich mit Europa zusammenhingen. Auch von Nordafrika aus mag ein geringer Procentsatz der gegenwärtigen Thierwelt Europa's eingewandert sein.

Als das hauptsächlichste Ausgangsgebiet für die jetzige Thierwelt Europa's erscheint auch *mir* — Sibirien. Erst in zweiter Linie fallen Central- und Südasien, und namentlich Indien und Afghanistan, in's Gewicht [1]). Bleiben wir bei Sibirien stehen, und suchen wir die weitere Frage zu beantworten:

II. Welche Wege konnten die Thiere von Sibirien aus verfolgen, um nach Europa zu gelangen?

Wenn wir es mit der gegenwärtigen Zeit zu thun hätten, so wäre diese Frage sehr einfach dahin zu beantworten, dass die ganze breite Ostgrenze des europäischen Russlands, vom Nordrande des Kaspischen Meeres an bis hinauf zu den Küsten des Eismeeres, der sibirischen Thierwelt die Uebersiedelung nach Europa ermöglicht; und zwar im Süden für die Steppenbewohner, im höchsten Norden für die Tundra-Thiere und in der ganzen Hauptkette des Urals für die Waldbewohner. Letztere brauchten durchaus nicht ausschliessliche Gebirgsthiere zu sein, sondern könnten auch, als ausgesprochene Bewohner der waldbedeckten Ebene, den Ural passiren, da die Kammhöhe desselben, im mittleren Durchschnitte, nur 1200 — 1500 Fuss beträgt, und die

1) Man kann eine doppelte Thierwanderung aus Südasien annehmen: 1) zur Tertiärzeit, über Kleinasien, und 2) in späterer Diluvialzeit, über den Kaukasus und Südrussland. Dazwischen fällt die von Sibirien ausgegangene Colonisation. — Die zur Tertiärzeit aus Südasien nach Europa eingewanderten Säugethiere vertreten sämmtlich einen mehr südlichen Typus, sowohl die ausgestorbenen (z. B. *Elephas antiquus*, *Rhinoceros etruscus*, *Ursus arvernensis*), als auch die gegenwärtig in Afrika und Südasien lebenden Arten, wie der Löwe, die beiden Hyänen, *Hippopotamus*, der afrikanische Elephant, die Giraffe, etc. Wie Rütimeyer bemerkt, trägt diese ganze Thiergesellschaft, in ihrer Gesammtheit, ein Gepräge älteren Datums an sich, als diejenige von Sibirien. (Ueber die Herkunft unserer Thierwelt, 1867, p. 41).

Niveauveränderungen an manchen Stellen (z. B. bei Katharinenburg) so allmählich auftreten, dass es nicht leicht zu bestimmen ist, wo das Gebirge beginnt oder aufhört[1]).

Die Colonisation Europa's mit seiner gegenwärtigen Thierwelt begann aber z. Th. in der späteren tertiären (pliocänen), oder aber zu Anfang der Diluvialepoche, zu welcher Zeit zwischen Sibirien und Europa ein sehr breiter Meeresarm sich ausdehnte, der das gewaltige Aralo-Kaspische Bassin mit dem Eismeere verband. Den Beweis der einstigen Existenz eines solchen trennenden Meeresarmes glaube ich hier schuldig bleiben zu dürfen, da derselbe von vielen tüchtigen Geologen und Geographen bereits geführt worden ist[2]). Dieser Meeresarm bildete also in den besagten Epochen eine unüberwindliche Barrière für die landbewohnenden (resp. nicht weit fliegenden oder schwimmenden) Thiere. Und deswegen musste die erste Uebersiedelung sibirischer Thiere nach Europa auf einem anderen Wege erfolgen.

Dieser damals einzige Weg konnte nun aber kein anderer sein, als der von mir mehrfach (z. B. auf pp. 13—15 und 50—51) erwähnte — längs den kolossalen Gebirgszügen, welche das einstige Aralo-Kaspische Bassin im Osten und im Süden umrahmten und westwärts mit den Gebirgen des Kaukasus und Kleinasiens zusammenhingen. Diesen Weg, konnten nur diejenigen Thierarten zurücklegen, die entweder auf das Gebirge angewiesen waren, oder wenigstens dasselbe nicht scheuten. — Erst viel später — nachdem jener breite Meeresarm zwischen Sibirien und Europa, wenigstens

1) Vgl. C. Hiekisch. Das System des Urals (1882), p. 32 u. 33.

2) Es dürfte aber eine kritische Zusammenstellung alles auf diese Frage bezüglichen Materials den Vorwurf zu einer sehr interessanten Studie abgeben.

stellenweise, trocken gelegt war — vermochten solche sibirische Thierarten, welche morastige und bewaldete Ebenen, oder auch Steppen, bewohnten, nach Europa hinüberzuwandern.

Und entsprechend dieser Existenz zweier, von einander durchaus verschiedener Eintrittswege nach Europa, welche der Thierwelt Sibiriens *nach einander* offen standen, könnte man, meiner Ansicht nach, *zwei Hauptzeitalter* der quaternären Periode (anstatt der vier oder fünf von Lartet angenommenen) unterscheiden.

Das *erste* oder *ältere* Zeitalter würde jene Thiere in sich schliessen, welche, zu Ende der Tertiärzeit, längs den besagten Gebirgszügen gewandert und schliesslich über Kleinasien nach Europa, das damals mit ihm zusammenhing, gekommen sind. — Als Kriterium dafür, dass die betreffende Art zu dieser älteren Einwanderung gehört, kann bei vielen Thieren und namentlich bei den Waldsäugethieren, deren gegenwärtiges (oder früheres) Vorhandensein in Transkaukasien gelten. Denn, wie ich oben, gelegentlich des Eichhörnchens und Edelhirsches, ausgeführt habe, können solche ausgesprochene Waldthiere kaum anders nach dem Kaukasus gelangt sein: im Norden desselben dehnen sich enorme Steppen aus, die offenbar seit jeher, d. h. seit ihrer Trockenlegung (nach Zurückziehung des früher viel umfangreicheren Kaspi-Sees), unbewaldet, und mithin für ausschliessliche Waldthiere unüberschreitbar gewesen sind. Und dass die betreffenden Thierarten von Kleinasien aus nach dem Kaukasus eingewandert seien, erscheint sehr unwahrscheinlich. — Ein anderes, aber nicht so unbedingt nothwendiges Kriterium der Zugehörigkeit der betreffenden Thierart zu dem älteren Zeitalter besteht in dem Vorhandensein ihrer Reste in Tertiärschichten; ein Theil dieser

Thiere mag nämlich erst im Beginne der Diluvialperiode nach Europa eingewandert sein.

Das *zweite* oder *jüngere* Zeitalter würde solche Thiere umfassen, welche, durch ihren Bau und ihre Lebensweise, einerseits auf waldige und sumpfige Ebenen, andererseits auf Steppen angewiesen sind und die mithin nicht längs jenen Hochgebirgsketten zu ziehen im Stande waren. Diese Thiere konnten nach Europa erst dann übersiedeln, als der besagte breite Meeresarm, wenigstens an *einer* Stelle, durch Trockenlegung überbrückt war. Die Reste der Thiere dieser jüngeren Einwanderung können in Europa nur in Diluvialschichten (nie aber im Tertiär) angetroffen werden; auch können viele derselben (und namentlich die Waldsäugethiere) nicht später in den Kaukasus gelangt sein, müssen also daselbst fehlen.

Wenn wir nun bei den Säugethieren stehen bleiben und fragen, welche von ihnen gehören zu dem älteren, und welche zu dem jüngeren von mir angenommenen Zeitalter, so dürfte es schwer fallen gleich fertige und vollständige Listen derselben vorzulegen. Ich beschränke mich hier auf die Nennung einiger Beispiele, und betrachte auch diese letzteren nicht durchweg als sicher stehend. Wenn ich ihre Mittheilung jedoch nicht ganz unterdrücke, so geschieht dies in der Ueberzeugung, dass die leitende Idee der von mir vorgeschlagenen Eintheilung — die Einwanderung aus Asien als thatsächlich vorausgesetzt — eine richtige ist.

Zu der älteren Einwanderung, die successive durch viele Jahrtausende hindurch (und *nicht* nothwendiger Weise *gleichzeitig für alle Thierarten*) erfolgte, dürften u. A. folgende Arten gehören: der Höhlenbär, der braune Bär, der Edelmarder, der Luchs, die Wildkatze, das Reh, der

Bison[1]), der Edelhirsch[2]); ferner, von Bewohnern der höheren Gebirge: die Gemse, das Wildschaf und das Baibak-Murmelthier. Auch das Eichhörnchen hat offenbar denselben Weg eingeschlagen, um nach Europa zu kommen, doch fand diese Wanderung wahrscheinlich später, als bei vielen der genannten Thiere, statt. (Vgl. oben).

Zu den Thieren der jüngeren Einwanderung sind höchstwahrscheinlich folgende Arten zu rechnen: der Riesenhirsch, das Renthier und das Elen; vielleicht auch der Ur, das Mammuth[3]), *Rhinoceros tichorhinus* und *Rh. Merckii*. Hierher gehören wahrscheinlich auch die Steppenbewohner: das Wildpferd, die Ssaiga-Antilope, die Zieselarten, die Springhasen u. s. w. Es muss nämlich einstmals vom mittleren Deutschland bis nach Südrussland und Südsibirien hin zusammenhängende Steppen-Gebiete gegeben haben, die mit einer Fülle von Salzseen übersäet (oder aber von einer continuirlichen Strandlinie begrenzt) waren. Darauf deuten nicht nur die ausserordentlich interessanten Funde Prof. Nehring's, sondern auch das merkwürdige Vorkommen *derselben* Käferarten (beispielsweise *Pogonus luridipennis* und *Pog. iridipennis*) an den Ufern der Salzseen von Mitteldeutschland (z. B. von Eisleben) und von Sibirien[4]).

---

1) Bekanntlich findet sich der Bison, in vollkommen wildem Zustande, im nordwestlichen Kaukasus, und zwar *hoch im Gebirge*, an einigen oberen Zuflüssen des Kuban.

2) Dieser Anschauung, dass *Cervus elaphus* so frühe nach Europa eingewandert ist, entspricht Owen's Annahme, laut welcher (British fossil Mammals, Tabelle zu p. XLVI) der Edelhirsch zu den Thieren der älteren Pliocänformation gehörte. (Vgl. Brandt: Zoogeogr. u. paläontol. Beiträge, p. 218).

3) In Bezug auf das Mammuth vgl. das oben Gesagte.

4) Vgl. H. Schaum, «Beitrag zur Kenntniss der norddeutschen Salzkäfer»: in d. Zeitschrift f. die Entomologie, von Germar, Bd. 4, 1843 p. 172—193.

Nachträglich ersehe ich, dass den von mir, z. Th. aus theoretischen Rücksichten, angenommenen Thierreihen, die Lartet'schen Angaben[1]) über das frühere Erscheinen des Höhlenbären, des Bison etc., und über das weit spätere Auftreten des Mammuths, des *Rhinoceros tichorhinus*, des Urs und des Renthiers, recht gut entsprechen.

Es ist fraglich, ob die beiden bezeichneten Wege jemals zu gleicher Zeit existirt haben. Jedenfalls kann eine solche Gleichzeitigkeit nur von kurzer Dauer gewesen sein. Denn mit der Austrocknung des mehrfach erwähnten Meeresarmes hing diejenige des grössten Theiles des Aralo-Kaspischen Beckens zusammen; und diese letztere wieder bedingte (wie oben, p. 14, ausgeführt) die Entwaldung der in Afghanistan und Persien von Ost nach West streichenden Gebirge und vernichtete mithin, für die Gebirgswaldthiere, jenen uralten Weg, den sie einst benutzt hatten, um vom Altai nach dem Kaukasus zu wandern. In Folge der Eröffnung des neuen Weges über den einstigen Meeresarm wurde mithin die alte Strasse über das Gebirge für diese Thiere unpassirbar.

Damit schliesse ich diese allgemeineren Bemerkungen. Es galt, wie gesagt, nur einige leitende Gesichtspunkte für die Beantwortung jener in hohem Grade interessanten und fesselnden Fragen anzudeuten. Vielleicht dürfte der von mir vorgeschlagene Gesichtspunkt einer Scheidung der Thierwelt Europa's nach den Wegen, welche für ihre Einwanderung aus Asien nach einander offen standen, geeignet sein

1) Ed. Lartet, «Nouvelles recherches sur la coexistence de l'homme et des grands mammifères fossiles réputés caractéristiques de la dernière période géologique» (Annales d. sc. natur., Zoologie, IVe série, T. 15, 1861, p. 177—253).

ein neues Eintheilungsprincip für die Zeitalter der Quaternärperiode abzugeben.

P.-S. So eben (Nov. 1883) ist die erste Hälfte des XIV. Bandes der Schriften der St. Petersburger Naturforscher-Gesellschaft erschienen, in welcher ein Aufsatz Hrn. N. Ssokolow's[1]) über Reste von *Mastodon arvernensis* und *Hipparion gracile* aus den Tertiärablagerungen der Krim abgedruckt ist. Die *Mastodon*-Zähne sind dieselben, die oben erwähnt sind; sie sind von Hrn. Mereschkowski bei Samruk, an der Meeresküste, zwischen Eupatoria und Ssewastopol, 30 Werst nördlich vom letzteren, gefunden worden. Sie beweisen mithin die Existenz von Pliocänablagerungen an der genannten Stelle. Geographisch schliesst sich dieses Vorkommen demjenigen in Rumänien an. — Nicht minder interessant ist der Fund des Bruchstücks eines Oberkiefers von *Hipparion gracile*; dieses wurde unweit Ssarabus, 15 Werst nordwestlich von Sympheropol, in einer Tiefe von 32 Faden (224 engl. Fuss), gefunden. Damit ist, in Bezug auf die geographische Verbreitung dieser Art, ein neues Bindeglied zwischen Asien und Europa hergestellt worden.

---

1) Н. А. Соколовъ. «*Mastodon arvernensis* и *Hipparion gracile* изъ третичныхъ образованій Крыма.» (Труды Спб. Общ. естествоисп., т. XIV, вып. 1, стр. 119—131).

III.

DIE VERBREITUNG DES ELENTHIERS

IM EUROPÄISCHEN RUSSLAND,

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG EINER IN DEN FÜNFZIGER JAHREN BEGONNENEN MASSENWANDERUNG DESSELBEN.

NEBST EINEM ANHANGE, BETREFFEND:

DAS VERMEINTLICHE VORKOMMEN DES BISON IM GOUVERNEMENT NISHNIJ-NOWGOROD.

Von **Fr. Th. Köppen.**

Mit einer Karte.

(Der Akademie vorgelegt am 1. November 1883.)

„Das einstige Vorhandensein, spätere Verschwinden und schliessliche Wiedererscheinen einer wanderungsfähigen Thierart in einem bestimmten Lande oder Landstriche würde, wenn es mehrfach nachweisbar wäre, einen sehr anziehenden und wichtigen Anhaltspunkt zur Lösung manches Räthsels in Betreff der geographischen Verbreitung einzelner solcher Arten liefern können."

(Gloger, im Journ. f. Ornithol., 1856.)

Im Jahre 1870 veröffentlichte J. F. Brandt eine wichtige Abhandlung über das Elen[1]), in welcher u. A. auch dessen frühere und gegenwärtige geographische Verbreitung eingehend erörtert wird. Hier ist auch (auf pp. 19—20, 53 und 56—62) von der Verbreitung desselben in den Grenzen des europäischen und asiatischen Russlands die Rede. Dabei ist jedoch das reichhaltige in russischer Sprache erschienene, aber grossentheils in Zeitschriften sehr zerstreute Material fast ganz ohne Berücksichtigung geblieben. *Dieser* Umstand sowohl, als auch die Veröffentlichung neuerer Notizen, lässt eine Zusammenstellung der Nachrichten über die Verbreitung des Elens in Russland als wünschenswerth erscheinen. Die Vorarbeiten zu einer Bibliotheca zoologica rossica, mit denen ich seit einigen Jahren beschäftigt bin, erforderten eine genaue Durchsicht der naturwissenschaftlichen, geographischen, land- und forstwirthschaftlichen Zeitschriften, in denen ich auch über das

1) Beiträge zur Naturgeschichte des Elens in Bezug auf seine morphologischen und paläontologischen Verhältnisse, so wie seine geographische Verbreitung. (Mém. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Pétersbourg, VII[e] série, T. XVI, № 5).

Vorkommen des Elens sehr zahlreiche und interessante Angaben gefunden habe. Aus diesen zerstreuten Notizen ist zu ersehen, dass in den letzten dreissig Jahren eine auffallende Ausbreitung des Elenthiers nach solchen, südwärts gelegenen Gebieten Statt findet, wo dasselbe zwar in geschichtlicher Zeit gelebt hat, seit Jahrhunderten aber ausgerottet war. Und diese merkwürdige Massenwanderung des Elenthiers wird von Brandt gar nicht erwähnt, obschon sie im vollsten Zuge war zur Zeit, als die obengenannte Abhandlung dieses grossen Gelehrten erschien[1]).

Trotz dieser letzten Abhandlung, cursiren in der deutschen Litteratur die falschesten Annahmen über die Verbreitung des Elens im europäischen Russland. So heisst es, zum Beispiel, in einem im vorigen Jahre erschienenen Buche der Gebrüder Ad. und K. Müller[2]), dass das Vorkommen des Elens sowohl in Skandinavien, als im östlicheren Russland nur noch ein vereinzeltes ist und dass das Ibenhorster Revier (in Ostpreussen) und der Białowieżer Wald (im Gouvernement Grodno) die einzigen Localitäten in Europa seien, wo die Elche noch als Standwild existirten. Wir werden sehen, dass diese Annahme, in Bezug auf das Vorkommen des Elchwildes in Russland, durchaus irrthümlich ist.

Bekanntlich gehört das Elen zu einer grossen Gruppe solcher Thiere, die bereits in der Diluvialzeit, also gleichzeitig mit vielen seither untergegangenen Repräsentanten, existirten. Zu den letzteren gehören z. B. das Mammuth, *Rhinoceros tichorhinus*, der Ur, der Riesenhirsch, der Höhlen-

1) Middendorff, in dessen bekanntem Reisewerke (Bd. IV, Th. 2, pp. 871—873 und 1004—1006) sich viele werthvolle Notizen über das Elen im europäischen Russland und in Sibirien finden, schweigt gleichfalls über diese Rückwanderung des Elchwildes.

2) Thiere der Heimath. Buch I (1882), p. 406.

bär, die Höhlenhyäne u. m. a. Die meisten der aus jenen altersgrauen Zeiten noch übrig gebliebenen Säugethiere gehen offenbar ihrem Untergange entgegen. Dazu gehören: der Bison, das Wildpferd, die Ssaiga-Antilope, der Biber, der Vielfrass. Einige Arten erhalten sich nur noch auf mehr oder weniger beschränkten Gebieten, wohin sie Schritt für Schritt zurückgedrängt wurden. Von diesen letzteren Thieren wären zu nennen: der Edelhirsch, das Reh, das Renthier, das Baibak-Murmelthier, der Bär, der Zobel, das Wildschwein und mehrere andere. Endlich nur wenige Arten haben bis jetzt einen grossen Theil der in postglacialer Zeit von ihnen eingenommenen Gebiete inne. Zu diesen gehören z. B. der Fuchs und der Wolf. — Zu den allmälig verdrängten Säugethieren wird auch ganz allgemein das Elen gezählt; und in der That ist es aus dem grössten Theile von Europa, wo es einst weit verbreitet war, verschwunden. Ein um so höheres Interesse bietet die Wiederausbreitung einer so grossen, scheinbar dem Untergange geweihten Thierart, wie eine solche thatsächlich in Russland zu beobachten ist. Es existirt kein ähnliches Beispiel, dass ein grosses Säugethier, welches vor der stetig vorschreitenden Cultur[1]) allmälig zurückgewichen war, sich in demselben Gebiete von Neuem wieder vermehrt und ausgebreitet habe.

Dazu kommt noch *der* Umstand, dass die Wanderungen der Säugethiere so ausserordentlich mangelhaft erforscht sind. So viel seit jeher über den Zug der Vögel geschrieben ist, so wenig Thatsächliches ist über die Säugethier-Wanderungen bekannt. Sicheres wissen wir eigentlich nur über die altbekannten Züge der Lemminge, die auch neuerdings von

1) Wenn hingegen die Cultur und Bevölkerungsmenge, in Folge von langdauernden Kriegen etc., zurückgeht, so lässt sich a priori eine Zunahme der früher bereits decimirten Thierarten erwarten.

Hrn. Pleske ausführlich besprochen worden sind. Einiges Wenige wissen wir über die Züge anderer Nager, z. B. des Eichhörnchens; ferner über die Wanderungen der Renthiere, einiger afrikanischen Antilopen, etc.[1]). Diese Wanderungen binden sich hauptsächlich an Jahreszeiten oder sind direct auf Nahrungsbedürfniss zurückzuführen; so zwar, dass die Wanderung aus dem futterarmen nach dem nahrungsreichen Gebiete gerichtet ist. Ueber continuirlich fortgesetzte, von Jahr zu Jahr weiter ausgedehnte Wanderungen eines grösseren Säugethiers wissen wir aber, so viel mir bekannt, aus geschichtlicher Zeit, gar nichts. Und um Vergleiche der unten zu besprechenden Massenwanderung des Elens mit anderen Säugethier-Wanderungen anzustellen, müssen wir auf die postglaciale Zeit zurückgehen, in welcher die Einwanderung vieler grosser Säugethiere aus Asien nach Europa Statt fand[2]). Aber dieser Vergleich ist insofern nicht ganz zutreffend, als in jenen vorgeschichtlichen Zeiten der Mensch noch lange nicht die nachmals errungene dominirende Stellung einnahm; daher waren die grossen Säugethiere, wie das Mammuth, das Nashorn, das Elen u. s. w.,

---

1) Das Beste, das mir über diesen Gegenstand bekannt geworden ist, findet sich in folgenden Werken: 1) E. A. W. Zimmermann. Geographische Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüssigen Thiere. Bd. 3 (1783); p. 201—250. — 2) A. Th. v. Middendorff. Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens. Bd. IV, Th. 2 (1875); p. 1115—1228 und 1232—1264. — Dagegen sind einige den Thierwanderungen speciell gewidmete Schriften sehr unvollständig und z. Th. ungenügend in Betreff der Wanderungen der Säugethiere; so z. B.: Marcel de Serres. Des causes des migrations des divers animaux. (1845); desgl. C. Cornelius. Die Zug- und Wander-Thiere aller Thierklassen (1865).

2) Vgl. darüber z. B.: Ed. Lartet. «Sur les migrations anciennes des Mammifères de l'époque actuelle»; in d. Comptes rendus der Pariser Akademie, 1858, T. 46, p. 409—414. — Ferner: Issel. «Appunti geologici», in: Museo di Stor. natur. Genova, 1879. — Desgl. L. Rütimeyer. Ueber die Herkunft unserer Thierwelt (1867).

damals noch nicht gezwungen vor den überlegenen Verfolgungen des Menschen zurückzuweichen, wie Solches später in so umfassender Weise geschehen ist.

Indem ich nun zum eigentlichen Thema dieses Aufsatzes übergehe, schicke ich eine kurze Notiz über die Namen des Elenthiers voraus, wobei ich mich hauptsächlich auf solche Namen beschränke, die demselben von verschiedenen in Russland sesshaften Völkerschaften zuertheilt sind. Die der Elchbenennung entnommenen Ortsnamen haben nämlich für die Kenntniss der früheren Verbreitung dieser Thierart eine unleugbare Bedeutung. Freilich muss eine solche Zurückführung des Ortsnamens mit Vorsicht angewandt werden; denn es können hier verschiedene Fehlerquellen obwalten. So kann z. B. eine Uebertragung des alten Namens auf eine neue weit vom Mutterorte entfernte Kolonie statt finden; in Folge dessen kann die Benennung nach einem Thiere dort auftauchen, wo das Thier selbst nie existirt hat. Ferner kann die Benennung eines Ortes dem Familiennamen des ersten neuen Ansiedlers entlehnt sein (der seinerseits von einem Thiernamen stammt) und daher in gar keinem directen Zusammenhange mit der betreffenden Thierart stehen[1]. Zum Zwecke der Kenntnissnahme solcher Ortsbenennungen habe ich die Mühe nicht gescheut, die Verzeichnisse der bewohnten Ortschaften des Russischen Reichs[2], nach den einzelnen Gouvernements, durchzusehen, und bin dabei auf sehr interessante Beziehungen gestossen, aus denen man auf die frühere Verbreitung verschiedener Thiere und Holzarten

1) So soll der Name der im Gouvernement Chersson belegenen Stadt *Bobrinez* nicht nach dem Thiere *Bobr* (Biber), sondern nach dem Familiennamen des ersten Ansiedlers ertheilt sein.

2) Списки населенныхъ мѣстъ Россійской Имперіи.

im europäischen Russland schliessen kann. (Weiter unten führe ich einige Beispiele an).

Russische Namen[1]).

Loss' (лось), im europ. Russland; *Ssochátyi* (сохатый) oder *ssochátyi swjer'* (сохатый звѣрь), in Sibirien (von Ssochá, coxa, der Haken, grossrussischer Pflug); im Gouv. Perm auch einfach *swjer'* (звѣрь, das Thier), bisweilen auch *sskotina* (скотина, Vieh oder Thier). Das jährige Junge heisst, nach Pallas, *Wólen*[2]); im Uralgebirge — *Waljun* (валюнъ), das zweijährige — *Juschak* (юшакъ). Die Elenkuh wird im nordöstlichen Russland *Matiza* (матица) genannt. — Im Gouv. Nishnij-Nowgorod wird das Elenthier fälschlich *Builo* genannt. (Vgl. den Anhang zu diesem Aufsatze).

Namen in verschiedenen Sprachen[3]).

a. In slawischen Sprachen:

Poln. *Łos.*

Czech. und Slowak. *Los.*

---

1) Vgl.: 1) Э. Э. Балліонъ. Опытъ изслѣдованія о русскихъ названіяхъ млекопитающихъ животныхъ водящихся въ предѣлахъ Россійской Имперіи. (1858), стр. 19. — 2) Даль. Опытъ толковаго словаря великорусскаго языка. — 3) Л. Сабанѣевъ. Позвоночныя средняго Урала и географическое распространеніе ихъ въ Пермской и Оренбургской губерніяхъ. (1874), стр. 3 и 4.

2) Hr. Ballion macht dazu die Bemerkung, ob dieses Wort nicht corrumpirt sei aus Olén' (олень = Hirsch und Renthier); damit mag es seine Richtigkeit haben, wie manche andere Beispiele zeigen; so heisst *Otter* litth. *udra* und russ. *wydra.* Doch könnte es vielleicht mit dem sibirisch-tatarischen *bulan* zusammenhängen? — *Olen'* seinerseits ist offenbar *eines* Stammes mit dem deutschen *Elen.* Und *Loss'* wieder dürfte mit *Alce,* ἄλκη, *Elch* verwandt sein, wie bereits Diefenbach annahm und wie neuerdings Prof. Leo Meyer vermuthet. (Vgl. bei Grewingk).

3) Als Quellen dienten mir hauptsächlich: 1) Pallas. Zoographia rosso-asiatica; Vol. I, p. 201—202. — 2) C. Grewingk. «Ueber die frühere Existenz

b. In litthauischen Sprachen:

Lett. *Breedis.*

Preuss.-litth. *Brĕdis.* (Vom litth. bredie, bristi; russ. брести und бродить = langsam gehen, schlendern, auch herumstreifen, wandern).

Russ.-litth. *Briedis*; die Elenkuh — *briediene*[1]).

c. In germanischen Sprachen:

Deutsch: *Elch*, *Elen* (auch *Elenn*) oder *Elenthier.*

Schwed. *Elg.*

Norweg. *Elg, Els-dyr.*

Dän. *Els-dyr.*

Engl. *Elk;* in Nordamerika: *Moose Deer.*

d. In anderen arischen Sprachen:

Celtisch: *Elch.*

Französ. *Élan.*

In Canada: *Orignal*[2]).

Ital. *Grand-bestia*; *alce.*

---

des Renthieres in den Ostseeprovinzen.» (Schriften der gelehrten estnischen Gesellschaft. № 6; Dorpat. 1867), p. 13—16. — 3) А. Будиловичъ. «Первобытные Славяне въ ихъ языкѣ, бытѣ и понятіяхъ по даннымъ лексикальнымъ. Часть первая: Разсмотрѣніе существительныхъ, относящихся къ естествознанію.» (Извѣстія истор.-филолог. института князя Безбородко, въ Нѣжинѣ, за 1878 г.), стр. 186. — 4) Nemnich. Allgemeines Polyglotten-Lexicon der Naturgeschichte. Artikel *Cervus alces.*

1) Der Elenhirsch wird im Litthauischen bisweilen auch *élnis* und die Elenkuh *loné* genannt, welche beide Benennungen eigentlich dem Edelhirsch zukommen.

2) Dieses merkwürdige Wort ist aus dem baskischen *oreñac* corrumpirt; *oreñac* oder *oreñ* heisst im Baskischen der Hirsch. Dieses letztere Wort erinnert auffallend einerseits an das tungusische *Oron* (Renthier) und das germanische *Ren*, andererseits an das russische *olen'*. (Bekanntlich ersetzen *r* und *l* einander sehr häufig).

e. In finnischen Sprachen:

Finnld. u. karel. *Hirwi*, *Hirvi*, *Hirwo*. (Ob finnischen Ursprungs? Scheint mit *Cervus* und *Hirsch* verwandt zu sein)[1]).

Estn. *Pödder*.

Liv. *Poddors*, *pudros*, *pudrs*.

Mordwin. *Sardo*, *saerda* (*sjärda*).

Tscheremiss. *Schorda* (*tschorda*).

Wotjak. *Kóik* und *Ryik* (bei Pallas); *pushej* (bei Grewingk).

Permjak. *Moss*.

Syrjan. *Kyberda* (bei Pallas); *jöra*, *lola*, *los*, *lös*. (Die beiden letzten Namen dem Russischen entlehnt).

Wogul.: an der Tschussowaja *Aless*[2]), bei Pelym *Suos*, bei Werchoturje *Wassu*, an der Ssosswa *Schoerby pylli*, bei Beresow *Jenywoi* (d. i. grosses Thier).

Ostjak. *Kurungwai* (d. i. hochbeiniges Thier).

f. In ssamojedischen Sprachen:

Bei Pallas heisst es: Samojedis *Cháburtà*, Juracis *Gabórta*, ad Manguseam *Chau*, Tomskiensibus *Pjangha;* ad Narym *Pjaek*, monticolis *Ghà*; Coibalis *Chai;* Tawginzis *Kougjae*; Camaschinzis *Ket;* Motoris *Hidae*». Etwas abweichend, und meist ohne Angabe der einzelnen Stämme, heisst es bei Grewingk: *juna*, *peak*, *peäka*, *peang*, *peänga*, *piänga* kamassinisch *bulàn*[3])».

g. In türkisch-tatarischen Sprachen:

Tatar. in Sibirien *Bulàn;* im Gouv. Kasan *Buhr*.

---

1) Damit ist Grewingk nicht einverstanden.

2) Merkwürdig ist die Aehnlichkeit mit alces etc.

3) Wie wir gesehen, hat Pallas für die Kamassinische Sprache (im Krassnojarsker Kreise des Gouv. Jenisseisk) ein besonderes Wort (*ket*) mitgetheilt; möglich, dass später von derselben aus dem Tatarischen das Wort *bulan* entlehnt wurde.

Tschuwasch. *Bulàn.*
Baschkir. *Blon.* (Offenbar verwandt mit *Bulàn*).

h. In einigen anderen Sprachen[1]):

Mongol. *Chandagai.*
Pers. *Giràn*[2]).
Grusin. *Lossi.* (Offenbar dem Russischen entlehnt).

Um die Ausdehnung der weiter unten zu besprechenden Massenwanderung des Elens genau verfolgen zu können, erscheint es nothwendig, eine Skizze seiner Verbreitung im europäischen Russland bis zum Beginne der 50-er Jahre des laufenden Jahrhunderts zu geben.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass das Elchwild in früheren Zeiten das ganze bewaldete europäische Russland bewohnte: von West nach Ost fand es sich continuirlich von Polen und Preussen bis nach Sibirien; im Norden und Süden aber ging es so weit, als Hochwaldbestände reichten. Dies bezeugen nicht nur die (freilich bis jetzt spärlich gefundenen) fossilen und humatilen Reste des Elens, sondern auch historische Ueberlieferungen und die Namen vieler nach dem Elch benannten Ortschaften.

Abgesehen von einer Nachricht, die sich bei Aristoteles über das Vorkommen des Elens im Lande der Budinen findet, scheint die älteste Nachricht über dasselbe aus Russland in der Ermahnung (поученіе) des Grossfürsten Wladimir Monomach (regierte 1113—1125) enthalten zu sein. Hier

1) Bei Pallas finden sich noch Bezeichnungen in verschiedenen sibirischen Sprachen.

2) Auf welche Weise die Perser (nach Pallas) dazu kommen, Benennungen für das Elen zu haben, welches in den von ihnen bewohnten Gebieten offenbar nie gelebt hat, bleibt fraglich.

erzählt der Grossfürst, dass, auf Jagden im Fürstenthum Tschernigow, ein Elen ihn mit den Läufen getreten, ein anderes ihn mit dem Geweihe gestossen habe[1]).

Ich habe bereits an einem anderen Orte[2]) auf das Zeugniss des Mönches Ignatius hingewiesen, der im J. 1389 am oberen Laufe des Don folgende Säugethiere antraf: Rehe, Elene, Wölfe, Füchse, Fischottern, Bären und Biber. Später verschwanden von dort die Elenthiere, mitsammt den ausgedehnten Nadelwäldern, welche, wie ich gezeigt, jene Gegenden einst bedeckten.

Matthaeus von Miechow (1521), Paulus Jovius (1537) und Siegmund Freiherr von Herberstein (1517—1526) erzählen von dem Elenthier, das besonders in Litthauen verbreitet war[3]).

Als der Zar Joann Wassiljewitsch (der Grausame), um die Mitte des XVI. Jahrhunderts, gegen Kasan zu Felde zog, fand sein Heer, von Murom aufbrechend, überall einen Ueberfluss an Jagdwild, insbesondere an Elenthieren[4]).

Fletcher, indem er von den Ausfuhrartikeln Russlands, zu Ende des XVI. Jahrhunderts, spricht, nennt auch Elenhäute, deren mehrere tausend jährlich ausgeführt würden. Gelegentlich bemerkt er, dass die grössten Elche in den Wäldern bei Rostow (Gouvernement Jarosslaw), an der

---

1) Лаврентьевская лѣтопись, стр. 242.

2) Das Fehlen des Eichhörnchens etc. in der Krim; s. oben, p. 100.

3) Neuerdings sind die Nachrichten dieser drei Berichterstatter zusammengestellt von Prof. Samysslowskij. Vgl. E. Замысловскій, «Историко-географическія извѣстія Герберштейна. Животныя Восточной Европы и предметы царства ископаемаго.» (Журн. Мин. нар. просв., 1882 г., ч. 221, отд. 2, стр. 69, 77, 106).

4) Es heisst wörtlich: «Лоси яко самозванни на заколеніе прихождаху.» (Царственная книга, стр. 254). — Den Nachweis dieser Notiz verdanke ich Hrn. Geheimrath Bytschkow.

Wytschegda, bei Nowgorod, Murom und Perm lebten, und dass diejenigen aus der Umgegend von Kasan nicht so gross wären [1]).

Dass die Elene im XVII. Jahrhundert in grosser Anzahl im Quellengebiete der Düna, des Dnjepr und der Wolga vorkamen, bezeugt eine Nachricht des Daniel Tschernzow über die Sendung von Elenthieren an den Hof des Zaren Alexei Michailowitsch [2]).

Für das Vorkommen des Elens in Polen und im westlichen Russland, im Beginne des XVIII. Jahrhunderts, ist das Zeugniss Rzączynski's nicht uninteressant. Er sagt [3]) u. A. Folgendes: «Locus si inquiritur, in quo haec fera versetur, respondet Kircherus in *Arca Noe*, Cervo majus & hirsutius hoc animal, ut plurimùm in Lituaniae, & Moschoviae sylvarum latibulis deprehenditur. Lapponia parvo numero Alces nutrit, sed aliunde accipit, praecipuè ex Lituania, Schefferi *in Hist. Lapponiae* testimonio. In Samogitiae Ducatu obsito sylvis, ex observatione *Liberi Baronis* de Meyerberg *in Itinere Moschovitico*, frequentes pererrant Alces. In vastioribus sylvis Minoris Poloniae, Pokuciae, Polesiae Lituanicae et Polonicae invenêre cubilia. Magnus numerus earundem ferarum, Prussiae sylvis ab Alberto M. *in Hist. Animalium* adscribitur, à Leopold [4]) adducto superiùs tale formatur judicium: nullibi Alces occurrunt frequentiùs, quàm in Ducatu Borussiae, ut hinc non immeritò Borussiam patriam Alcis nominaverimus. In Ducatu Curlandiae

---

1) Von Karamsin wiederholt: Карамзинъ. Исторія Государства Россійскаго, т. X, стр. 251.

2) Vgl. Струтосовъ. «Охота въ Допетровской Руси.» (Природа и охота, 1881, апрѣль, стр. 41—42).

3) Historia naturalis curiosa regni Poloniae; 1721, p. 212—213.

4) Dissertatio medica de Alce magno. Basileae. 1700. 4⁰. (Von mir nicht gesehen).

plurimae Alces sylvas pervagantur, quarum carnibus ibidem vescuntur (Lentilio *in Memorabil. Curlandiae referente*) non infimae sortis homines». — Wichtiger ist das Zeugniss desselben Verfassers, das er an einer anderen Stelle mittheilt [1]): «Tenent Alces praegrandes Albae Russiae sylvae, fovent Palatinatus varii, Novogrodensis [2]), Brestianensis, Kioviensis, Volhinensis circa Stepan, Sandomiriensis circa Nisko, Livoniensis in Capitaneatibus quatuor ad Poloniae Regnum pertinentibus, Varmia iis non destituitur».

Auf die Jahre 1736 und 1737 bezieht sich folgende interessante Notiz Junker's [3]): «Hirsche werden gar nicht, Rehe nur einzeln hier und da, viele Elende aber in dem Tschernigowischen, Starodubischen und Charkowischen gefunden; jedennoch die Elends-Häute daselbst nicht verarbeitet, sondern roh nach Sluzk und Wilna in Litthauen verkauft». — Dass Elenthiere sich wirklich einst so südlich aufgehalten haben, bezeugen die Geweihfunde im Charkowschen Lehrbezirke, von denen Prof. Czernay berichtet [4]). Auch im Gouvernement Poltawa scheint das Elen vorgekommen zu sein; Solches sagt Hr. Markewitsch [5]) in Bezug auf die Ufer des Trubesh, die einst von undurchdringlichen Wäldern bedeckt waren, in denen Rehe, Elene, Hirsche, Wildschweine und Bären hausten. Uebrigens erwähnt Beauplan [6]) nicht des Elens von den Ufern der Ssula. Ssewerzow nennt, indem er der Säugethiere gedenkt, die früher im

1) Rząnczynski. Auctuarium historiae nat. cur. regni Poloniae; (1736), p. 305.

2) Offenbar ist hier Nowograd-Wolynskij gemeint.

3) In Müller's Sammlung Russischer Geschichte, Bd. 9, 1764, p. 45.

4) Im Bulletin des nat. de Moscou, 1851, P. 1, p. 272.

5) Н. Маркевичъ. «Рѣки Полтавской губерніи»; in den Зап. И. Р. Геогр. Общ., кн. XI, 1856, стр. 425.

6) Beauplan. Description d'Ukranie. (Rouen, 1660). — Beauplan

Gouvernement Woronesh gelebt, später aber ausgerottet wurden, namentlich den Bär, den Biber, das Wildpferd, das Wildschwein, die Ssaiga-Antilope und das Reh, erwähnt aber des Elenthiers gar nicht[1]). Immerhin lässt es sich, nach Ortsnamen (z. B. *Lossewa*, am Bitjug, südlich von Bobrow), vermuthen, dass das Elen einst auch im Gouvernement Woronesh gelebt habe. Nach M. Bogdanow, sollen Elengeweihe im nördlichen Theile des Kreises Kamyschin (Gouv. Ssaratow), auf der Wasserscheide zwischen der Wolga und Ilowlja, gefunden worden sein. P. Rytschkow[2]), dessen «Orenburger Topographie» im J. 1762 erschien, sagt, dass die Elenthiere damals vorzüglich zwischen den Flüssen Kinel und Ssamara, besonders häufig aber in der Umgegend der Festung Borskaja, anzutreffen waren; die letztere Ortschaft liegt unweit der Mündung der Borowaja in die Ssamara, und diese Gegend ist noch gegenwärtig von einem grossen Kiefernwalde, dem Busuluzkij Bor, eingenommen, in welchem die Elenthiere hausten. Ferner kam das Elen, nach Rytschkow, auch am Isset vor; «innerhalb Baschkiriens» wurde es aber nur sehr selten angetroffen.

Unseren berühmten akademischen Reisenden aus dem letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts verdanken wir auch einige Aufzeichnungen über das Vorkommen des Elens im europäischen Russland. So erwähnt Pallas[3]) desselben von den Ufern der in die Wolga fallenden Ssamara. Besonders interessant sind die (z. Th. negativen) Angaben Gülden-

---

spricht (p. 80—83) hauptsächlich von Steppenthieren: dem Baibák-Murmelthiere, der Ssaiga-Antilope und dem Wildpferde; doch erwähnt er auch des Wildschweins, des Hirsches und des Rehs.

1) Н. Сѣверцовъ. Періодическія явленія въ жизни звѣрей, птицъ и гадъ Воронежской губерніи. (1855), стр. 16—17.

2) П. Рычковъ. Топографія Оренбургская; ч. I (1762), стр. 294—295.

3) Reise durch versch. Prov. des Russ. Reichs; Th. 1, p. 198—199.

städt's[1]). Er hebt z. B. speciell hervor, dass man bei Krementschug von Elenthieren nichts weiss; es fehlt auch unter den Säugethieren, die für die Umgegend von Baturin namhaft gemacht werden; dagegen heisst es: «in den Wäldern im Starodubschen halten sich Elende, Bären und weisse Hasen auf, nebst Auerhänen und Haselhünern, die man in den südlichen Provinzen der Ukraine nicht findet».

Die südliche Verbreitungsgrenze des Elens im europäischen Russland, auf deren genaueren Verlauf ich weiter unten zurückkomme, hat niemals die südliche Verbreitungslinie der Kiefer überschritten, ja, wie es scheint, letztere an machen Punkten (z. B. an der in den Dnjepr fallenden Ssamara, im Gouvernement Jekaterinosslaw) nicht einmal erreicht[2]). Südlich von jener Waldgrenze, d. h. in den südrussischen Steppen sowohl, als auch im Kaukasus, hat das Elchwild offenbar nie existirt. Da das Vorkommen desselben im Kaukasus von sehr bedeutenden Gelehrten (z. B. Pallas, Brandt und Middendorff) behauptet worden ist, so halte ich mich für verpflichtet, etwas näher auf diesen Punkt einzugehen, und will mich bemühen möglichst vollständig die Angaben über das vermeintliche Vorkommen des Elens zusammenzustellen.

Die älteste mir bekannt gewordene Nachricht stammt von G. Schober[3]), der von der Gegend am Terek sagt: «Man findet auch in den Wäldern einen Ueberfluss an schönem Wildprett, als Haasen, Hirsche, Rehen, wilde Schweine,

---

1) Reisen durch Russland und im Caucasischen Gebürge; Th. II, pp. 193, 363, 409.

2) Uebrigens theile ich weiter unten die Namen zweier nach dem Elen benannten Ortschaften aus dem Gouvernement Jekaterinosslaw mit.

3) In dessen Aufsatz: «Beschreibung des St. Peters-Bades bey Terki», in: Müller's Sammlung Russ. Geschichte, Bd. 4, 1760, p. 159—160. — Wiederholt von Sonntag: Das Russische Reich; Bd. 2, p. 205.

Elendthiere», etc. S. G. Gmelin [1]) sagt, dass Elene an der Kuma vorkommen sollen. Georgi [2]) gibt vom Elen an: «auch in den östlichen Steppen am Kaukasus». Die Angabe von Pallas [3]), dass das Elenthier «omni Rossia, a Mari albo usque ad Caucasum» vorkomme, ist in hohem Grade ungenau. Das Elen ist bekanntlich ein entschiedenes Waldthier, das nie auf Steppen gelebt haben kann. Wenn wir die Pallas-sche Angabe wörtlich nehmen wollten, müssten wir voraussetzen, dass die Wälder, noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts, sich ununterbrochen vom mittleren Russland bis zum Kaukasus gezogen haben. Wir wissen, das Solches zu Pallas' Zeiten nicht Statt gehabt und können mit der grössten Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die südrussische Steppe *niemals* bewaldet gewesen ist. Vom mittleren Russland hätte also das Elen nie nach dem Kaukasus kommen können. (Ob dies von einer anderen Seite geschehen konnte, darauf komme ich weiter unten zurück). — Die einzige scheinbar sicherer klingende Nachricht stammt vom Reisenden Clarke [4]), der beim Orte Kalaus (westlich von dem in's Asowsche Meer fallenden Arme des Kuban, Protoka genannt) zwei junge Elenthiere gesehen haben will [5]). Der Zu-

1) Reise durch Russland, Th. IV, p. 17.

2) Geogr.-physikal. Beschr. d. Russ. Reichs, Th. 3, Bd. 6 (1800), p. 1607.

3) Zoographia rosso-asiatica, Vol. I, p. 202.

4) E. D. Clarke. Travels in various countries of Europe, Asia and Africa. Part I. Russia, Tartary and Turkey. (1810. 4⁰), p. 386. — In französ. Uebersetzung: Voyages, etc., T. II, p. 204—205. — Hr. M. Bogdanow schreibt die betreffende Nachricht fälschlich Fr. Ad. Jul. v. Wangenheim zu. In des Letzteren Abhandlung: «Naturgeschichte des Preussisch-Litthauenschen Elch, Elen oder Elend-Thieres» (in: Der Ges. naturf. Freunde zu Berlin, Neue Schriften, Bd. I, 1795, p. 1—69) steht kein Wort über das Vorkommen des Elens im Kaukasus.

5) In der französischen Uebersetzung heisst es: «A Kalaus *nous vîmes* deux jeunes élans», etc. Aber im englischen Originale lautet die ganze

satz, dass sie häufig *in den Steppen* vorkommen sollen, lässt an der Unrichtigkeit der Angabe keinen Zweifel aufkommen, da das Elen, wie bemerkt, durchaus kein Steppenthier ist. Wie weit Clarke's zoologische Kenntnisse reichten, ist mir nicht bekannt; dass aber hier eine Verwechslung mit einem anderen Thiere[1]) vorliegt, scheint mir unfraglich.

Nichtsdestoweniger ist die Angabe Clarke's mehrfach wiederholt und als fest begründet angesehen worden. Herr J. von den Brincken[2]) sagt darüber Folgendes: «Aus der Gattung *Cervus* ist das Vorkommen des Elenn's, *C. alces*, in den Schilfmooren des Kuban eine in diesem Klima sehr auffallende Erscheinung; es tritt, nach Clarke, im Frühjahre in die Kuma-Steppe, wo dieser Reisende selbst zwei junge gezähmte Elenne sah». Hier macht Herr v. d. Brincken einen geographischen Schnitzer, indem er fälschlich von der *Kuma-Steppe* spricht, — offenbar irre geleitet durch den mit der Ortschaft Kalaus gleichlautenden Namen eines Nebenflusses der Kuma. Aber auch Brandt hat[3]) Clarke's zweifelhafte Angabe ohne Rückhalt wiedergegeben und noch hinzugefügt: «zu Folge einer freundlichen Mittheilung des Hrn. Obristen Fock, *sollen sie, wie er hörte*, noch jetzt dort vorkommen». Auch diese letzte unsichere Angabe ist keineswegs dazu angethan, die Existenz des Elens am Kuban wahrscheinlich zu machen. — Aus der Zahl der Naturforscher, die den Kaukasus bereist haben,

---

darauf bezügliche Stelle, wie folgt: «At Kalaus *were* two young elks, very tame; and we were told that many wild ones might be found in the steppes during Spring».

1) Vielleicht gar mit der Steppen-bewohnenden Ssaiga-Antilope?

2) Ansichten über die Bewaldung der Steppen des Europäischen Russlands. (1833), p. 67—68.

3) Beiträge zur Naturgeschichte des Elens, etc. (1870), p. 57.

erwähnt **Eichwald**[1]) des Vorkommens des Elens; aber seine Angabe ist gleichfalls sehr unsicher. Endlich wäre noch eine auffällige Bemerkung **Middendorff's**[2]) zu registriren, dass das Elenthier im Kaukasus (und weiter ostwärts) bis über den 40. Breitengrad südwärts hinausgehe.

Diesen zweifelhaften und z. Th. offenbar falschen Nachrichten gegenüber, wäre zu bemerken, dass (mit Ausnahme von **Pallas** und **Eichwald**) sämmtliche Zoologen, die den Kaukasus aus eigener Anschauung kennen, mit keinem Worte des Vorkommens des Elens erwähnen. Ja, **Pallas** selbst, der in seiner Zoographia die oben citirte ungenaue Angabe mittheilt, erwähnt in seiner Reisebeschreibung[3]), von den Ufern der Kuma, nur des Edelhirsches und des Rehs. Auch **Güldenstädt**[4]) sagt, indem er von den Thieren am Terek und am Kalaus spricht, nichts vom Elen. Ebensowenig erwähnen desselben **Ménétriés**, **Nordmann**, **Moritz Wagner**, **Jäger**, **Kolenati** und in neuerer Zeit **Radde** und M. **Bogdanow**. Der Letztere hat, *nach* der Publication der **Brandt**'schen Angabe, die Gegenden am Kuban bereist und ausdrücklich nach dem gegenwärtigen oder einstigen Vorkommen des Elens daselbst geforscht, wobei er sich auf das Bestimmteste davon überzeugte, dass dasselbe dort nie existirt habe[5]). Auch **Radde** hat mir gegenüber mündlich eine ganz gleiche Ansicht geäussert.

---

1) Fauna Caspio-Caucasia, 1841, p. 30; hier heisst es, das Elen fände sich «in devexis caucasiis sylvosis».

2) Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens, Bd. IV, Th. 2, p. 1006.

3) Bemerkungen auf einer Reise in die südl. Statthalt. d. Russ. Reichs (Ausgabe in 8⁰); Bd. I, p. 266 und 288.

4) Reisen, Th. I, p. 174—175, und Th. II, p. 30.

5) М. Богдановъ. «Этюды русской охоты»; (Журн. охоты и коннозав., 1873 г., стр. 8—10).

Dass das Elenthier immerhin im Kaukasus zu existiren vermöchte, kann man nicht ohne Weiteres bestreiten, da andere grosse Wiederkäuer, wie der Bison und der Edelhirsch, daselbst leben. Dass dasselbe aber faktisch dort jemals existirt hat, oder gar *noch* existirt, das stelle ich in Abrede. Und zwar erscheint mir sein Fehlen im Kaukasus a priori als wahrscheinlich. In meinem Aufsatze über das Fehlen des Eichhörnchens in der Krim[1]), habe ich die Ansicht vertreten, dass die allermeisten Waldsäugethiere des Kaukasus aus Innerasien dahin eingewandert seien; ich habe, in Betreff des Edelhirsches, den Weg zu bezeichnen gesucht, den dieses den Bergen accomodirte Thier, bei seiner weiten Wanderung vom Altai zum Kaukasus, wahrscheinlich vorfolgt habe. Im Gegensatz zum Hirsche ist das Elen aber durchaus kein Gebirgsthier: seinem ganzen Habitus nach ist es ein entschieden vorwiegender Bewohner der sumpfigen, waldbedeckten Ebene. In Folge dessen war für dasselbe eine Hinüberwanderung vom Altai nach dem Kaukasus offenbar ein Ding der Unmöglichkeit. Daher auch erscheint sein einstiges Vorkommen auf dem Thian-Schan oder dem Hindukusch als höchst unwahrscheinlich; und in der That liegen gar keine positiven Nachrichten vor, dass das Elen in Asien einst so südlich verbreitet gewesen, und namentlich, dass es den Hindukusch je erreicht habe, von wo allein es nach dem Kaukasus hätte gelangen können[2]). — Andererseits konnte das Elenthier, aus denselben Ursachen, d. h. ebenfalls durch Gebirge verhindert, aus Klein-Asien (also von Europa her) nach dem Kaukasus nicht gelangen,

---

1) Vgl. oben, pp. 50, 62.

2) Die diesem widersprechenden Andeutungen, die von Baker und Pallas gemacht worden sind (vrgl. Brandt's Naturgeschichte des Elens, pp. 20 und 62), sind so unbestimmt, dass wir von denselben absehen können.

wohin ihm auch, vom Norden her, weite, für das Elen unüberschreitbare Steppenstrecken den Weg verlegten. So scheint mir denn eine Einwanderung des Elens in den Kaukasus von jeher unmöglich gewesen zu sein. Eine solche Schlussfolgerung wird auch durch die Abwesenheit von fossilen Elenresten aus dem Kaukasus bekräftigt.

Im Anschlusse an das sichere Fehlen des Elenthiers im Kaukasus, liesse sich die Frage erörtern, auf welchem Wege dasselbe nach Europa gelangt sei. Ich lasse dabei die Frage nach der Urheimath des Elens[1]) ganz aus dem Spiele und nehme mit **Brandt** an, dass dasselbe aus Nordasien nach Europa eingewandert sei. Dieses kann aber, wie wir gesehen, nicht über den Kaukasus geschehen sein. Offenbar fand die Einwanderung im Norden des einstigen Aralo-Kaspischen Meeres Statt, nachdem der Meeresarm, welcher das letztere mit dem Eismeere verband, trocken gelegt war.

---

1) **Brandt** (l. c., p. 42—48) neigt sich zu der Annahme hin, dass die Urheimath der Elene der Hochnorden Amerika's, zur miocänen Zeit, gewesen sei. Von hier mögen dieselben nach Nordasien und von dort erst nach Europa eingewandert sein. Letzteres soll zur Diluvialzeit geschehen sein. Es fragt sich aber, warum, bei einer Annahme einer nordamerikanischen Urheimath, das Elen nicht aus Grönland oder Spitzbergen direct nach Europa einwandern konnte, mit welchem beide Länder wahrscheinlich einst verbunden gewesen sind? — Mir scheint es übrigens, dass **Brandt**'s Annahme ungegründet ist. Denn die Vorfahren der Elengattung, wenn sie auch noch nicht mit Sicherheit ermittelt sind, haben höchstwahrscheinlich in der alten Welt gelebt. Darauf deuten **Rütimeyer**'s neueste «Beiträge zu einer natürlichen Geschichte der Hirsche» (in d. Abhandl. d. Schweiz. paläontol. Ges., Vol. VIII, 1881, pp. 58—59, 73, 74 u. 76). Danach existiren interessante Beziehungen zwischen den zwei so aberranten Formen, wie dem Elen und der Giraffe; und beiden ist eine untergegangene Gattung *Helladotherium* verwandt. Sowohl die Gattung *Camelopardalis*, als auch die zuletzt genannte Gattung, sind aber beide auf die alte Welt beschränkt, woher man wohl vermuthen kann, dass das ihnen verwandte Elen gleichfalls daselbst seine Urheimath hatte.

Mithin wäre das Elen in Europa erst in relativ später Zeit erschienen[1]).

Nachdem ich über das frühere Vorkommen des Elens im europäischen Russland einige historische Nachrichten mitgetheilt, will ich nun, zum besseren Verständniss der Wiederausbreitung desselben, die Grenzen seiner Verbreitung skizziren, wie sie um die Mitte des XIX. Jahrhunderts verliefen, d. h. unmittelbar vor dem Beginne der unten zu besprechenden Massenwanderung. Man kann es als einen glücklichen Umstand bezeichnen, dass gerade aus jener Zeit, d. h. aus dem Beginne der 50-er Jahre, eine Arbeit über das Elen vorliegt, die von Ssewerzow verfasst ist[2]) und auf das Vorkommen desselben in Russland besonders Bezug nimmt.

Beginnen wir mit dem Norden. — In Finland, wo es früher viele Elenthiere gab (worauf vielfache mit *Hirwi* bezeichnete Ortschaften deuten) und wo sie bis Lappland hinauf verbreitet sind, hat ihre Zahl in letzter Zeit bedeutend abgenommen. Hr. Pleske erzählte mir, dass er in Russisch-Lappland, im J. 1880, *frische* Geweihe von Elenthieren gefunden habe, die folglich noch jetzt dort leben oder vor ganz Kurzem dort gelebt haben[3]). L. O. Hallborg[4]) spricht

1) Denselben Weg scheint eine ganze Anzahl sogar solcher Lignosen eingeschlagen zu haben, welche die Gebirge nicht scheuen; z. B. die Lärche und die Zürbelkiefer; anders liesse sich ihr Fehlen auf dem Kaukasischen Gebirge nicht erklären; im europäischen Russland aber wurden diese zwei Baumarten z. Th. ausgerottet, z. Th. durch andere Lignosen verdrängt.

2) Н. А. Сѣверцовъ. «Лось или сохатый.» (Вѣстникъ естеств. наукъ, 1854 г., столб. 289—300). — Brandt hat diesen Aufsatz offenbar nicht gekannt.

3) In Norrbotten kommt das Elenthier bis zum 66—67° n. Br. vor. Vgl. W. Lilljeborg. Sveriges och Norges Ryggradsdjur. I. Däggdjuren, p. 824.

4) De Alandia dissertatio. (1730). — Vgl. auch P. U. Sadelin. Fauna fennica, 1810, p. 13.

über früheres häufiges Vorkommen des Elens auf den Ålands-Inseln. Fr. W. Radloff sagt[1]), dass das letzte Elenthier daselbst im J. 1778 (in Lemland) geschossen sei. Nach Storch[2]), sah man früher Elene, wenn auch nicht in grosser Menge, in der Nähe von Wiborg. Dass ihre Zahl in Finland bedeutend abgenommen hat, bezeugt Nordmann[3]), der sogar von ihrem nahen Aussterben spricht. Aber in neuester Zeit hat sich das Elchwild, Dank der durch das Gesetz vorgeschriebenen Schonung, im süd-östlichen Theile Finlands vermehrt; es soll, mündlichen Mittheilungen zufolge, aus dem Wiburg'schen öfters bis an die obere Newa streifen.

Nachdem das Obige bereits abgesetzt war, erhielt ich, durch die freundliche Vermittelung Professor J. A. Palmén's in Helsingfors, das kürzlich daselbst, in finnischer Sprache, erschienene Buch A. J. Mela's über die Wirbelthiere Finlands[4]), mit gefälliger Verdeutschung des mir unverständlichen Textes und mit einigen Zusätzen. Danach sind Elenthiere in Finland stationär nur im Südosten (Gouvernement Wiborg), und zwar ziemlich selten; bisweilen wird dort eine grössere Anzahl derselben gesehen, z. B. im J. 1879 im Bezirke Muola (Galitzina) und im Bezirke St. Johannes. Im übrigen Theile des südlichen Finlands, bis zum 62° n. Br., ist das Elen nur sehr selten beobachtet worden; z. B. in Mörskom im Gouv. Nyland, Kumo in Satakunta, Kivijärvi in Tavastland, Sääminge und Puumala im

1) Beskrifning öfver Åland. (Åbo. 1795), p. 229. — Nach ihm: C. E. Bergstrand. Åland däggdjur, foglar, etc. (1852).

2) Materialien zur Kenntniss des Russischen Reichs; T. I (Riga, 1796), p. 499.

3) Palaeontologie Südrusslands; p. 217.

4) Suomen Luurankoiset, etc. Helsingissä. 1882. (Auch unter dem Titel: Vertebrata fennica). — Auf p. 53—54: über das Elen.

südlichen Savolaks. Nördlich vom 62° werden nur verirrte Individuen angetroffen, jedoch bis Sotkamo im inneren Österbotten (1877), bei der Majavalahti-Bucht des Pääjärvi-See's (im russ. Karelien, 1860), beim Imandra-See und sogar in Lappland, bei Muonioniska (vor 1852). — Das Elenthier ist in ganz Finland gesetzlich geschützt, und zwar nicht nur für bestimmte Jahreszeiten, sondern das ganze Jahr hindurch. Ein Jeder, der es fängt, erlegt oder auch nur verwundet, hat eine Strafe von 200 finn. Marken zu zahlen. (Jagdgesetz von 1868, § 17). In der letzten Zeit scheint das Elen sich ein wenig vermehrt zu haben; indessen kommt es relativ so selten vor, dass von einzelnen Individuen, die irgendwo gesehen werden, in den Zeitungen Erwähnung geschieht.

Ueber die Verbreitung und die Menge der Elenthiere im Gouvernement Archangel wissen wir ausserordentlich wenig. Brandt (l. c., p. 59) sagt: «Wie häufig das Elen früher im Archangelschen Gouvernement war, bezeugt die Angabe Büsching's, dass zu seiner Zeit jährlich gegen 5000 Elenhäute nach Archangelsk gebracht wurden». Aber Büsching[1]) sagt, dass jene Häute *aus Sibirien* kamen. — Nach M. Bogdanow, geht das Elen im Norden des europäischen Russlands bis zur Grenze des Nadel-Hochwalds, d. h. bis zur Breite von 64—66°. Südlich davon befindet sich ein fast ununterbrochenes Gebiet seiner Verbreitung in den Wäldern der Bassins der Petschora und der Dwina. Es wäre sehr wünschenswerth genauere Angaben über die Verbreitung des Elens im Gouvernement Archangel zu erhalten, namentlich auch über die nördlichen Grenzen seines Vorkommens.

---

1) Ich habe diese Angabe bei A. F. Büsching selbst nicht finden können. In dessen Neuen Beschreibung des russischen Reiches (Hamburg, 1763) scheint sie nicht enthalten zu sein.

— Im Gouvernement Olonez sollen die Elene, nach Bergsträsser's Angabe[1]), nicht häufig vorkommen. Dies scheint namentlich für den westlichen Theil dieser Provinz zu gelten, da in einer von Hrn. Perelygin[2]) gegebenen Aufzählung der daselbst vorhandenen jagdbaren Säugethiere das Elen fehlt. Sein Vorkommen im Gouvernement Olonez bezeugen W. Daschkow[3]) und (speciell für den Kreis Petrosawodsk) D. Lomatschewskij[4]). Kessler[5]) sagt, dass das Elchwild im Gouv. Olonez viel seltener sei, als das Renthier, — namentlich im Osten des Onega-Sees, wohin es sich nur zu verirren scheint, indem es bisweilen den nördlichen, schmalen Theil des Sees, von Westen kommend, überschwimmt. (Auf eine spätere Einwanderung des Elens in's Gouvernement Olonez komme ich weiter unten zurück). — Die Nachrichten über das Vorkommen des Elens im Gouvernement Wologda sind gleichfalls sehr unvollständig und z. Th. ungenau. Einige Berichterstatter, z. B. Ssewerzow und N. Bunakow[6]), geben an, dass dasselbe dort recht häufig sei; ja, Hr. Ssabanejew nimmt sogar an, das hauptsächlichste Ausgangsgebiet für die mehrerwähnte Massenwanderung des Elens sei das Gouvernement Wologda gewesen. Dagegen wird in

---

1) Бергштрессеръ. Опытъ описанія Олонецкой губерніи. (1838), стр. 23.

2) Перелыгинъ. «Замѣчанія о нѣкот. лѣсныхъ дачахъ въ зап. части Олонецкой губ.» (Лѣсн. Журн., 1839, ч. II, стр. 210—211).

3) В. Дашковъ. «Описаніе Олонецкой губерніи.» (Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1841, ч. 42, стр. 208).

4) Д. Ломачевскій. «Статистическія замѣтки о Петрозаводскомъ уѣздѣ.» (Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1859, ч. 37, отд. III, стр. 25).

5) К. Кесслеръ. Матеріалы для познанія Онежскаго озера и Обонежскаго края, преимущественно въ зоологическомъ отношеніи. (Спб., 1868), стр. 23.

6) Н. Бунаковъ; in einer Correspondenz aus Wologda; in: С.-Петерб. Вѣдомости, 1857, № 102.

mehreren Beschreibungen der dortigen Waldungen, bei Aufzählung der Waldthiere, des Elens gar nicht gedacht; so z. B. von den Herren Subow[1]) und J. Puschkarew[2]). Nach Al. Schrenck[3]) wird das Elen in den Wäldern an der oberen Petschora und an den bewaldeten Zuflüssen derselben nur sehr selten angetroffen.

Das undurchdringliche Dickicht der Nadelwälder der Gouvernements Wologda, Wjatka, Perm und (des nördlichen Theils von) Orenburg (d. h. gegenwärtig Ufa) bietet, nach Ssewerzow, die günstigsten Bedingungen für das ungestörte Leben der Elenthiere. Nach Ssabanejew[4]), finden sie sich besonders häufig in den westlichen Vorbergen der Uralkette, namentlich in den Kreisen Tscherdyn und Ssolikamsk, bis zur Parallele des 57° n. Br.; südlicher davon beginnen sie seltener zu werden; auf dem Uralgebirge selbst sind sie südlich bis zum $54\frac{1}{2}$° n. Br. anzutreffen. Erman[5]) spricht von der Häufigkeit und ausserordentlichen Grösse der Elene in den Wäldern bei Tagilsk. Nach einer Mittheilung Hofmann's[6]), erscheinen

---

1) Зубовъ. «Свѣдѣнія о лѣсахъ въ Вологодской губерніи.» (Лѣсн. Журн., 1836, ч. II, стр. 73).

2) Ив. Пушкаревъ. Описаніе Вологодской губерніи. (1846); отд. II, стр. 26.

3) Reise nach dem Nordosten des europ. Russlands; Bd. II, p. 408.

4) Л. Сабанѣевъ. Позвоночныя Средняго Урала и географическое распространеніе ихъ въ Пермской и Оренбургской губ. (1874), стр. 3—4. — Vgl. auch in der Abhandlung desselben Verfassers, im Bulletin de Moscou, 1869, P. 2, p. 192; namentlich aber in dessen vor Kurzem erschienenen Aufsatze: «Лось и добываніе его въ Пермской губерніи.« (Природа и охота, 1882, окт., стр. 36—41).

5) Reise um die Erde durch Nordasien, etc. Histor. Bericht, Abth. I, Bd. 1, 1833, p. 354.

6) Vgl. Brandt, l. c., p. 59. — Desgl. desselben Verfassers: «Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals.» (In: E. Hofmann. Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pae-Choi. Bd. II, 1856), p. 45.

die Elene an der Wischera und ihren Nebenflüsschen, unter 60—63° n. Br., nicht selten in Rudeln von 15—20 Stück und mehr, so dass ein Jäger zuweilen dort alljährlich 15—20 Stück erlegt. Bogdanow sagt, dass das Elen nicht selten in den Wäldern des Bassins des Ufâ-Flusses vorkomme. Hier (und speciell am Flüsschen Bulanka) traf auch Pallas dasselbe häufig an. Ueber das Vorkommen der Elche im Gouvernement Orenburg berichtet Al. Lehmann[1]). Doch werden dieselben hier selten sein; denn in einigen Beschreibungen des Orenburger Gouvernements wird ihrer gar nicht erwähnt[2]). — Ueber das Vorkommen des Elens im Gouvernement Wjatka sprechen mehrere Schriftsteller, z. B. Eversmann[3]) und Ssewerzow. Für den Kreis Sslobodskoj wurde es früher speciell angegeben[4]); es fehlt aber in neueren Angaben über die dortigen Jagdthiere[5]). Hr. Bogdanow sagt, dass die Südgrenze seiner Verbreitung durch die Kreise Ssarapul, Jelabuga und Malmysh gehe. Aus dem letzteren tritt das Elen in die Kreise Zarewokokschaisk und Kosmodem'jansk des Gouvernements Kasan hinüber, wo es bis zu den Ufern der Wolga streifen soll[6]). Bei der grossen Wander- und Schwimmfähigkeit des Elens, kann der letztere Strom,

---

1) Reise nach Buchara und Samarkand in den Jahren 1841 u. 1842; in Baer und Helmersen's Beiträgen, Bd. 17, 1852; Zoolog. Anhang, von J. F. Brandt, p. 309.

2) Z. B. in: «Общее обозрѣніе Оренбургской губерніи»; (Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1841, ч. 39, стр. 60).

3) Э. Эверсманъ. Естественная исторія Оренбургскаго края; ч. II. (Казань, 1850), стр. 249.

4) «Промышленное состояніе Слободскаго уѣзда»; (Журн. Мин. внутр. дѣлъ. 1859, ч. 38, смѣсь, стр. 26).

5) М. Куроптевъ. «Охотничій промыселъ Слободскаго уѣзда, Вятской губерніи.» (Природа и охота, 1879, дек., стр. 414—417).

6) М. Богдановъ. Птицы и звѣри черноземной полосы Поволжья и долины средней и нижней Волги. (1871), стр. 176.

weder im Winter noch im Sommer, ein Hinderniss für den Uebergang desselben bilden. Und in der That fand es sich in alten Zeiten sogar am oberen Laufe der Ssurá, wo Bogdanow Elengeweihe gefunden, die nur ganz oberflächlich von Kiefernnadeln oder von Lauberde bedeckt waren; er sagt, die Elenthiere hätten in den dortigen gemischten Beständen noch im Anfange des vorigen Jahrhunderts gehaust. Ssewerzow erwähnt zwar (aus dem J. 1854) das Vorkommen der Elche im Gouvernement Ssimbirsk, fügt aber nicht hinzu, ob sie von Alters her dort gelebt hätten, oder neuerdings eingewandert seien. Wir werden sehen, dass gegenwärtig das Elen südlich über das Gouvernement Ssimbirsk hinaus verbreitet ist.— An die westlichen Theile der Gouvernements Kasan und Wjatka grenzt das Vorkommen der Elene in den Gouvernements Nishnij-Nowgorod und Kostroma. Im ersteren war es, um das Jahr 1850, nur am linken Ufer der Wolga, in den Kreisen Makar'jew und Ssemenow vertreten, und auch *hier* galt es als grosse Seltenheit. (Ich komme weiter unten darauf zurück). Das Vorkommen der Elche im Gouvernement Kostroma bezeugt auch Hr. Kržiwoblocki[1]); Ssewerzow nennt speciell den südlichen Theil desselben und Bogdanow den Kreis Wetluga und die übrigen nördlichen Kreise.

Ueber die frühere Verbreitung des Elens im Gouv. Jarosslaw gibt es keine genauen Angaben; gelegentlich der Besprechung seiner neuerdings erfolgten Ausbreitung daselbst, werde ich diesen Punkt wieder berühren. Im Gouvernement Twer war das Elen, um die Mitte des laufenden Jahrhunderts, nach Ssewerzow, ziemlich weit verbreitet,

---

1) Крживоблоцкій. Костромская губернія. (Матеріалы для географіи и статистики Россіи); 1861, стр. 161.

jedoch in geringer Anzahl. In den südlichen Kreisen dieser Provinz scheint es sich aber erst in neuerer Zeit wieder stärker vermehrt und ausgebreitet zu haben. Im nördlichsten Kreise Wess'jegonsk sollen die Elenthiere, nach den Mittheilungen Hrn. v. Wildermet's[1]), im J. 1832, zugleich mit Renthieren, wieder erschienen sein; und zwar nimmt man an, dass sie aus dem Gouvernement Nowgorod einwanderten. In letzterem sind die Elene weit verbreitet. Im Gouv. Pskow sollen sie hauptsächlich in den südlichen und östlichen Kreisen vorkommen[2]). Hr. Essaulow[3]) bemerkt, dass die Elenthiere in den Kreisen Toropez und Cholm früher häufig waren, dass aber seit 1861, als ein starkes Aushauen der dortigen Wälder begann, die Zahl derselben bedeutend abgenommen habe. Im St. Petersburger Gouvernement kam der Elch früher zahlreich vor, worauf verschiedene Ortsnamen deuten. So hiess einer der Stadttheile Petersburgs, Wassiljewskij Ostrow, ursprünglich Hirwi-Saari (Elens-Insel). Gegenwärtig ist es viel seltener geworden, kommt aber doch noch an vielen Orten, besonders in den Kreisen Oranienbaum, Jamburg und Luga vor; ferner am Wolchow bis zum Ladoga-See, so wie auch im Norden, wo es, von der Grenze Finlands her, alljährlich bis Ossinowaja Rostscha (20 Werst nördlich von St. Petersburg) streift[4]). Gegenwärtig sollen die Elene im Kreise Jamburg immer

---

1) Вильдерметъ; въ Лѣсн. Журн., 1836, ч. III, стр. 260—261, 1838, ч. III, стр. 259; 1842, ч. IV, стр. 113—114.

2) «Статистическое обозрѣніе Псковской губерніи въ сельскохозяйственномъ отношеніи.» (Журн. Мин. госуд. имущ., 1853, ч. 49, стр. 106).

3) Вл. Эсауловъ. «Списокъ позвоночныхъ животныхъ, водящихся и встрѣчающихся въ Торопецкомъ и Холмскомъ уѣздахъ Псковской губерніи.» (Труды Спб. Общ. естествоиспыт., т. 9, 1878, стр. 226).

4) Vgl. Genaueres in der mehrfach citirten Abhandlung J. F. Brandt's, p. 58.

seltener werden [1]. Auch im Kreise Gdow, wo sie z. B. in den morastigen Wäldern am Peipus-See vorkommen, hatte man, bereits in den 30-er Jahren, dieselbe Bemerkung gemacht [2]. Hr. Portschinsky [3] bestätigt dies neuerdings, mit der Bemerkung, dass die Elene, im Kreise Gdow, sich hauptsächlich in solchen Wäldern concentriren, in denen die Jagd untersagt ist; die Geweihe derselben werden nicht selten gefunden und von den Bauern als Arzneimittel benutzt.

Dass das Elchwild auch während der Steinzeit am Südufer des Ladoga-Sees in grosser Anzahl gehaust, beweisen die sehr interessanten Funde Prof. Inostranzeffs [4], der, auf genauen Maassangaben fussend, zu dem Schlusse gelangt, dass das Elenthier jener Zeit sich von dem jetztlebenden durch bedeutendere Grösse unterschied; namentlich erscheinen die Dimensionen einzelner Theile des Schädels, und ganz besonders diejenigen des Hinterhauptsbeines, beim Elen der Vorzeit ausserordentlich gross. Daher hält es Inostranzeff für zweckmässig, das Elen der Steinzeit als Varietät (*Cervus alces fossilis*) von dem jetzt lebenden abzutrennen. Was die bedeutendere Grösse des Elens der Vorzeit betrifft, so

---

1) С. Б—овъ. «Очерки лѣсной охоты въ Ямбургскомъ уѣздѣ.» (Природа и охота, 1878, т. II, апрѣль, стр. 21).

2) Vgl. Перелыгинъ. «Сороковой боръ.» (Лѣсн. Журн., 1838, ч. IV, стр. 311—312).

3) I. Порчинскій. «О фаунѣ позвоночныхъ Гдовскаго уѣзда, Петербургской Губерніи.» (Труды Спб. Общества естествоиспыт., т. 3, 1872 стр. 393).

4) А. А. Иностранцевъ. Доисторическій человѣкъ каменнаго вѣка побережья Ладожскаго озера. (1882), стр. 30—42. (Auch mit dem französischen Titel: L'homme préhistorique de l'âge de la pierre sur les côtes du lac Ladoga.) Ein deutscher Auszug, von Prof. L. Stieda verfasst, befindet sich in der «Russischen Revue», von Röttger, 1883, pp. 97—124. (Ueber das Elen, p. 101).

stimmt damit Nilsson's Angabe[1]) in Bezug auf die fossilen Elenskelete aus dem südlichen Schweden überein.

Ueber die Verbreitung des Elens in den Ostseeprovinzen, bis zum Jahr 1850, kann ich dem von Brandt Mitgetheilten nur Weniges hinzufügen. Der Vollständigkeit wegen halte ich es nicht für unnütz, das von diesem Gelehrten (l. c., p. 57—58) Gegebene zu reproduciren: «Die Russischen Ostseeprovinzen besassen früher Elenthiere in sehr zahlreicher Menge[2]). Sie wurden aber schon im vorigen Jahrhundert nicht bloss durch die menschlichen Nachstellungen, sondern auch, wie Hupel[3]) angiebt, im Jahre 1752 durch die Rinderpest namhaft decimirt.

«Nach Fischer[4]) sollen sich am Ende des vorigen Jahrhunderts Elene im Rigaschen Kreise, in den Kirchspielen Sistegall und Ascheraden; im Wolmarschen Kreise, in den Kirchspielen Allendorf und Dickeln; im Wendenschen Kreise, im Kirchspiele Ronneburg; im Pernauschen Kreise im Kirchspiele Helmet; im Walkschen Kreise in den Kirchspielen Luhde, Adsel, Palzmar und Tirsen, doch nirgends häufig, gefunden haben. Was das Vorkommen der Elene in Estland anlangt, so spricht schon v. Bienenstamm[5]) von der dortigen Seltenheit derselben. Dass Elenthiere in Estland sich noch fanden, aber 1846 sparsamer als in Livland waren, berichtet Possart[6]). Zu Folge der Mittheilungen

---

1) Skandinavisk Fauna, 2. Uppl., T. I, p. 490—491.

2) Pallas. Zoographia, T. I, p. 203. — Lichtenstein, im Bulletin de Moscou, 1829, p. 290.

3) Topographische Nachrichten von Lief- und Ehstland. Bd. II. (Riga 1777), p. 439.

4) Versuch einer Naturgeschichte von Livland, 2. Aufl., 1791, p. 159.

5) Geograph. Abriss der drei deutschen Ostsee-Provinzen Russlands; 1826, p. 32.

6) Statistik und Geographie des Gouvernements Estland; 1846, p. 61.

Friebe's[1]), sind die Elene in den Ostseeprovinzen seltener geworden, am häufigsten sah man sie auf der Grenze der Gouvernements Pskow und Witebsk. Am meisten wurden sie bisher noch in Livland und Kurland geschont. Einer Mittheilung des Prinzen von Reuss zu Folge giebt es aber in den Ostseeprovinzen noch einzelne schöne, geschonte Stände, so z. B. in Kurland auf der Schuwalow'schen, früher Biron'schen Herrschaft Runthal. Auch auf der Insel Oesel findet sich ein solcher.» — J. G. Büttner[2]) sagt, dass das Elen sich seit 1796 in Kurland wieder eingefunden habe, nachdem es früher durch Wölfe und durch die oben berührte Seuche ausgerottet war. In alten Zeiten war das Elchwild sehr zahlreich in Kurland. Dieses erwähnt z. B. Rosinus Lentilius[3]); und J. G. Weygand[4]) sagt, dass die Elenthiere «in unseren Curländisch-Semgallisch- und Lieffländischen dichten Wäldern, und an den morastigen oder sumpffigten Oertern sehr häuffig angetroffen» werden.

In den Gouvernements Witebsk und Ssmolensk scheint das Elen ziemlich verbreitet zu sein. Im ersteren kommt es, nach W. Chludzinski[5]), hauptsächlich in den Wald-

---

1) Landwirthschaftl. Verhältnisse u. s. w. 1845. — So citirt von Brandt. Ich habe diese Abhandlung nicht auffinden können; sie fehlt in Recke und Napiersky's Schriftsteller- und Gelehrten-Lexikon der Provinzen Livland, Ehstland und Kurland. (Nachträge und Fortsetzungen; 1859); desgl. auch in Ed. Winkelmann's Bibliotheca Livoniae historica. (1878).

2) «Zoologische Bemerkungen», in Oken's Isis, 1838, Sp. 367.

3) «Curlandiae quaedam memorabilia»; in: Miscell. curiosa Acad. Leopold., Dec. II, Ann. X, 1691; Append., p. 124: «Alces quamplurimae silvas pervagantur.»

4) «Vom Elend-Thiere.» (Supplem. IV der Breslau. Sammlung v. Natur und Medicin; 1729, p. 35—51).

5) В. Хлюдзинскій, in: Иллюстр. Журналъ охоты и коннозав., 1873, стр. 312.

gegenden der Kreise Ssebesh[1]), Ljuzin, Rjeshiza und Dünaburg vor; besonders häufig ist es in den beiden ersteren, an das Gouv. Pskow stossenden Kreisen, und namentlich in dem unter dem Namen Lebesowo bekannten grossen und dichten Walde, der von den Bächen Ssinjaja und Issa durchströmt wird. In letzter Zeit war eine Abnahme in der Zahl der Elene zu bemerken, — wahrscheinlich in Folge einer Ueberhandnahme der Raubthiere. Im Gouvernement Ssmolensk ist es, nach Ssewerzow, der nördliche Theil, wo die Elene sich ständig aufhalten; M. Bogdanow nennt speciell den an die Gouvernements Pskow und Twer grenzenden Kreis Bjely. Einzelne Elche oder kleine Trupps erschienen, um die Mitte des laufenden Jahrhunderts, hin und wieder, in den übrigen Kreisen der genannten Provinz, so wie in den westlichen Theilen der angrenzenden Gouvernements Moskau und Kaluga. — Dass das Elchwild früher im Gouv. Moskau verbreitet gewesen, bezeugen, nach Rouiller[2]): 1) viele Geweihe, die daselbst in Sümpfen und Flüssen gefunden werden; 2) die Jagden des Zaren Alexei Michailowitsch; 3) verschiedene Ortsnamen, z. B. der in der Nähe von Moskau befindliche Wald *Pogonnyi Lossinyi Ostrow* (погонный лосиный островъ), der einen Theil des ausgedehnten Forstes von Ssokol'niki bildet. Ferner erschienen bisweilen Elene in kleinen Trupps im Westen und Süden des Gouvernements Moskau; so zeigten sich[3]) im December

1) Ich halte mich fast durchweg an die Orthographie, die im St. Petersburger (deutschen) Kalender angenommen ist.

2) К. Рулье. «О животныхъ Московской губернiи. Рѣчь, произнесенная 16-го iюня, 1845», стр. 87. — In G. Fischer de Waldheim's Oryctographie du Gouvernement de Moscou (Moscou, 1830—1837, fol.) finden sich keine Angaben über das frühere Vorkommen des Elens.

3) S. die Notiz in: С.-Петерб. Вѣдомости, 1843, № 11, p. 49. — Rouiller spricht irrthümlich vom December 1848.

1842 drei Elche im Kreise Sserpuchow, in den einer Frau Nowossilzow gehörenden Wäldern; einer derselben wurde erlegt und wog 19 Pud (760 russ. Pfund). Es ist anzunehmen, dass diese Thiere vom benachbarten Gouvernement Kaluga herübergekommen waren. — In diesem letzteren Gouvernement kamen Elenthiere, im Beginne der 50-er Jahre, nach Ssewerzow's Angabe, in den Kreisen Shisdra, Koselsk und Mestschowsk vor. Was den Kreis Shisdra betrifft, so kamen die Elenthiere daselbst, um das Jahr 1847, selten und nur in den unbewohntesten Waldgegenden vor[1]). Im J. 1830 wurde ein junges Elen aus dem Gouv. Kaluga (ohne genauere Angabe des Fundortes) von Hrn. Nemtschinow der Moskauer Naturforschenden Gesellschaft geschenkt[2]). Zufolge einer Notiz des Hrn. Ed. Phil. Assmuss[3]), ist das Elen in Centralrussland fast ganz ausgerottet; nur im J. 1854 wurde noch eines im «Bor» (einem grossen Nadelwalde), im Gouvernement Kaluga, erlegt.

Im Gouv. Tula gab es schon seit langer Zeit keine Elene, die dort ihren ständigen Aufenthalt hätten. Gelegentlich einer Aufzählung der dortigen Säugethiere[4]) heisst es ausdrücklich, dass Wildschweine und Elenthiere daselbst vollständig fehlen. Auf einzelne dahin versprengte Exemplare, so wie über die neuerdings erfolgte Einwanderung der Elene

---

1) Vgl. im Aufsatze: «Лѣсоводство, лѣсные промыслы и лѣсная охота въ Жиздринскомъ уѣздѣ Калужской губерніи.» (Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1847, ч. 18, стр. 491 и 493).

2) Vgl. das Bulletin de Moscou, 1830, p. 196.

3) «Beobachtungen über die Mammiferen einiger Provinzen Russlands»; in d. Allgem. deutschen naturhist. Zeitung, N. F., Bd. 3, 1857, p. 187. — Die Beobachtungen beziehen sich auf die Gouvernements Moskau, Kaluga und Tambow.

4) Im Aufsatze: «Хозяйств.-статистич. обозрѣніе Тульской губерніи.» (Журн. Мин. госуд. имущ., 1849, ч. 31, стр. 245): «Кабановъ и лосей вовсе нѣтъ.»

komme ich weiter unten zu sprechen. — Im Gouvernement Rjasan, namentlich in den nördlichen, waldreichen und z. Th. sumpfigen Kreisen, kam das Elen früher vor[1]. Nach Ssewerzow soll es sogar, um die Mitte dieses Jahrhunderts, in dem nordöstlichen Winkel dieser Provinz existirt haben; ob von jeher, oder neuerdings aus dem angrenzenden Gouv. Wladimir eingewandert, ist nicht gesagt; ich vermuthe das Letztere. Denn im letztgenannten Gouvernement sind Elenthiere zu wiederholten Malen, z. B. im J. 1844, aufgetreten. Wir werden sehen, dass dieselben später sich daselbst weit ausbreiteten. Im Gouvernement Tambow fehlten die Elene seit Jahrhunderten, — ja, offenbar noch im J. 1860; denn in einer Notiz über die dortigen Säugethiere, die Hr. Feoktistow im genannten Jahre mitgetheilt[2], wird das Elen gar nicht erwähnt. — Noch weniger existirte das Elen, um die Mitte des laufenden Jahrhunderts, in den Gouvernements Pensa und Ssaratow, wo dasselbe jedoch, nach Bogdanow's Angabe, einst gelebt haben muss, da seine Geweihe dort hin und wieder gefunden werden. Herr Leopoldow[3] nennt mehrere Säugethiere, die früher im Gouv. Ssaratow vorkamen, namentlich den Bär, den Edelmarder und das Wildschwein, erwähnt aber des Elenthieres nicht.

In Bezug auf das sogen. Russische Litthauen berichtet Eichwald[4], um das Jahr 1830, die Elene seien dort noch häufig. — Im Gouvernement Kowno sind es die grösseren

---

1) Dies bezeugt eine alte Urkunde (грамота князя Олега епископу Θеогносту) aus dem XIII. Jahrhundert. Vgl. M. Барановичъ. Рязанская губернія. (Матеріалы для геогр. и статист. Россіи; (1860), стр. 113—114.

2) В. Феоктистовъ. «Естественныя произведенія Тамбовской губерніи.» (Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1860, ч. 40, отд. III, стр. 154—155).

3) А. Леопольдовъ. «Звѣриные промыслы въ Саратовской губерніи.» (Журн. Мин. госуд. имущ., 1844, ч. 11, смѣсь, стр. 15—16).

4) Naturhist. Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien. (Wilna, 1830), p. 240.

Wälder der Kreise Telschi, Ponewjesh und Nowo-Alexandrowsk, welche dem Elen hauptsächlich als Aufenthaltsort dienen[1]). Nach einer von Brandt (l. c., p. 56) mitgetheilten Angabe des Prinzen von Reuss, findet sich im Gouvernement Wilna, in der dem Fürsten Wittgenstein gehörigen, unweit Wilna gelegenen Herrschaft Werki, ein guter, geschonter Elenstand. Ueber das sonstige Vorkommen des Elens in dieser Provinz ist mir so gut wie nichts bekannt geworden. In neuester Zeit bezeugt Hr. Spakowski[2]), dass die Elene im Kreise Sswenziany, mit dem Aushauen der Wälder, von Jahr zu Jahr mehr schwinden. — Dass es noch um das Jahr 1776, unweit Grodno, in den Bobrowszczyzna genannten Wäldern, sehr viele Elene gab, erfahren wir durch Gilibert[3]). Ueber das Vorkommen derselben in dem durch seine Bisonten berühmten Walde von Białowieża hat v. d. Brincken[4]) berichtet. Seiner Angabe zufolge, wandern die Elene, um sich gegen die Insekten zu schützen, um Mitte Juli, aus dem genannten Walde in die benachbarten nicht bewaldeten, für Menschen unzugänglichen Pinskischen Sümpfe, von wo sie im September wieder zurückkehren. — Ueber die Elene im Gouv. Grodno berichtet auch Hr. Bobrowski[5]). Des Vorkommens der Elenthiere im Gouvernement Minsk erwähnen die Herren Selenski[6]) und Babizki[7]); sie sind

1) Vgl. Д. Афанасьевъ. Ковенская губернія. (Матеріалы для геогр. и статист. Россіи; 1861), стр. 244.

2) И. Шпаковскій. «Охота въ окрестностяхъ г. Свенцянъ.» (Природа и охота, 1881, іюль, стр. 55—56).

3) Indagatores naturae in Lithuania, etc. (Vilnae, 1781), p. 66.

4) Mémoire descriptif sur la forêt de Białowieża; 1828, p. 75.

5) Бобровскій. Гродненская губернія. (Матеріалы для географіи и статистики Россіи); ч. I, 1863, стр. 341.

6) И. Зеленскій. Минская губернія. (Матеріалы для географіи и статистики Россіи); ч. I, 1864, стр. 385.

7) Бабицкій. «О лѣсныхъ промыслахъ въ Минской губерніи.» (Журн. Мин. госуд. имущ., 1851, ч. 41, стр. 61—62).

hier hauptsächlich in dem enormen, unter dem Namen Poljess'je (Полѣсье) bekannten Sumpfgebiete verbreitet, — in den Kreisen Pinsk, Ssluzk, Igumen, Bobruisk und Mosyr. Dem Prinzen von Reuss verdankte Brandt die Mittheilung, dass auf mehreren Gütern dieses Gouvernements, so z. B. den Fürstlich-Radziwil'schen, noch ansehnliche, geschonte Elenstände vorhanden sind. — Dass im Gouv. Mohilew gleichfalls Elenthiere existiren, erwähnt z. B. Hr. v. Wildermet[1]). — Kessler sagt[2]), um das Jahr 1851, dass die Elene nur selten im Gouvernement Kijew, dagegen häufiger in Wolhynien und im Gouv. Tschernigow vorkommen. Laut einer älteren Nachricht (vom J. 1836), sollten die Elene sich nicht ständig in Wolhynien aufhalten, sondern nur bisweilen aus den Gouvernements Grodno und Minsk dahin überwandern. Diese Annahme scheint mir aber nicht gerechtfertigt, da das Elchwild, allen sonstigen Angaben nach, stets in Wolhynien seinen ständigen Aufenthalt gehabt hat. Es kommt auch hier in dem sumpfigen Poljess'je vor, besonders im nördlichen Theile des Kreises Rowno. Dagegen fehlt es ganz bestimmt in Podolien, und es beruht jedenfalls auf einem Irrthume, wenn Middendorff (l. c.) das Gegentheil behauptet. Weder Rżaczynski, noch Eichwald, noch auch Kessler und Belke, nennen es von dort. Hr. Dawidowitsch[3]) sagt ausdrücklich, dass es in Podolien nicht vorkomme. Ich bemerke gelegentlich, dass in Podolien auch die Kiefer fehlt, mit deren Verbreitung diejenige

---

1) Вильдерметъ. «Охота въ Могилевской губерніи.» (Лѣсн. Журн., 1851, т. I, стр. 32—41).

2) К. Кесслеръ, въ Труд. Коммисіи... для описанія губерній Кіевск. учебн. округа, т. I, 1851: Животныя млекопитающія; стр. 84.

3) С. Ф. Д—вичъ. «Очерки ружейной охоты въ югозападномъ краѣ.» (Журн. охоты. 1875, т. III, № 3, стр. 47).

des Elens in Russland fast vollständig zusammenzufallen scheint.

Im Gouvernement Kijew ist das Vorkommen des Elens auf den nördlichsten Kreis Radomysl[1]), und zwar, wie es scheint, auf den nördlichsten Theil desselben beschränkt; laut Angabe G. Belke's[2]) sind es die zwischen der Uscha und dem Prypet gelegenen grossen Wälder von Warowicze und Szepelicze, die vom Elchwilde, von Luchsen, Edelmardern und wahrscheinlich auch von Vielfrassen bewohnt, desgl. auch von Bären besucht werden; hier auch, bei Semichody, finden sich noch kleine Biberkolonien. — Im Gouvernement Tschernigow kommt das Elen in den nördlichen Kreisen: Nowosybkow (Bogdanow), Starodub, Ssurash und Mglin vor. Wir haben gesehen, dass schon der Grossfürst Wladimir Monomach, im Beginne des XII. Jahrhunderts, das Elchwild in jenen Gegenden jagte; seitdem scheint es dort ununterbrochen existirt zu haben: Güldenstädt fand es daselbst um das Jahr 1770, und im Zoologischen Museum der Charkower Universität sah ich ein Elen, das im J. 1833 im Gouv. Tschernigow erlegt war. — Im Gouvernement Orel kommt das Elen im westlichen Viertel vor. Nach Taratschkow[3]) findet es sich häufig im westlichen Theile des Kreises Karatschew; desgl. in den Kreisen Trubtschewsk und Brjansk. Von hier aus communicirt die Verbreitung des Elens mit derjenigen im Kreise Shisdra des Gouvernements Kaluga, wovon oben die Rede war.

---

1) Vgl. z. B.: Ив. Фундуклей. Статистическое описаніе Кіевской губерніи; ч. I (1852), стр. 126.

2) «Notice sur l'histoire naturelle du district de Radomysl (gouv. de Kief)»; im Bulletin de Moscou, 1866, T. 39, P. 1, p. 229.

3) Ал. Тарачковъ. «Карачевскіе лѣса.» (Газ. лѣсов. и охоты, 1859, стр. 39).

Endlich wäre noch das Vorkommen der Elene im Zarthum Polen zu berühren. Hier war es früher weit verbreitet und kam, nach Lipoman[1]), im J. 1675 noch sehr häufig vor. Nach Rżaczynski (l. c.) war es um das J. 1720 noch in der Gegend von Sandomierz, also an der Grenze Galiziens, vorhanden. Im Jahre 1778 existirte es noch «im Palatinat Kalisz, im grossen Walde von Kampinos, fünf Meilen von Warschau, dann im Walde Lubochnia und Kozience». (Brandt, l. c., p. 53). Aus neuerer Zeit sind die Nachrichten über das Vorkommen des Elens in Polen unvollständig und, wie es scheint, nicht ganz sicher. Der Angabe v. d. Brincken's[2]) zufolge, gab es dort, im Jahre 1828, nur noch Elene im Raygrodschen Walde (im früheren Palatinat Augustowo belegen). Bujack[3]) sagt, dass Königsberg aus dem Russischen Polen jährlich nicht unbeträchtliche Quantitäten Elen- und Hirschgeweihe durch den Handel bezieht. So wurden dort, im J. 1836, aus Russisch-Polen 12 Centner Elen- und 20 Centner Hirschgeweihe eingeführt. Leider sind die Localitäten, aus welchen diese Geweihe stammten, nicht näher bezeichnet. Es wäre sehr wünschenswerth, neue Angaben über das Vorkommen und die Verbreitung des Elens im Zarthum Polen zu erhalten.

Nachdem ich nun möglichst vollständig die Verbreitung des Elens im europäischen Russland, um die Mitte des XIX. Jahrhunderts, besprochen, will ich noch die südliche Grenzlinie dieser Verbreitung ziehen. (Vrgl. das beigefügte Kärtchen).

---

1) Relation etc. Von Brandt (l. c., p. 56) citirt; von mir nicht gesehen.

2) Mémoire descriptif sur la forêt de Białowieża, p. 78.

3) J. G. Bujack. Naturgeschichte des Elchwildes oder Elens. (Königsberg, 1837); p. 46, in der Nota.

Die Südgrenze (resp. Westgrenze) der Verbreitung des Elchwildes hatte, um das Jahr 1850, folgenden Verlauf: Von der Mündung des Nieman (Memel), in Ostpreussen (Ibenhorster Forst), geht sie über den nördlichsten Theil des Zarthums Polen zum Białowieżer Wald und zum obersten Lauf des Prypet; dann folgt sie ziemlich genau der westlichen und südlichen Grenze der Pinskischen Sümpfe (in Wolhynien), tritt, dem linken Ufer der Uscha folgend, in's Gouvernement Kijew über, bis zur Mündung des Prypet in den Dnjepr; dann nördlich den letzteren Strom hinauf bis zur Mündung des Ssosh und diesen aufwärts bis etwa Homel; hier wendet sich die Grenzlinie wieder nach Osten, durchschneidet den nördlichen Theil des Gouv. Tschernigow, so wie die westlichen Theile der Gouvernements Orel und Kaluga und den östlichen Theil des Gouv. Ssmolensk, fast steil nach Norden gehend; von hier tritt sie in's Gouv. Twer hinüber und scheint eine Zeit lang dem linken Ufer der Wolga zu folgen; dann wendet sie sich wieder nördlich, zum unteren Lauf der Mologa; von hier durchschneidet sie, in westöstlicher Richtung, die nördlichen Theile der Gouvernements Jarosslaw und Kostroma, senkt sich, längs der Wetluga, südlich, berührt den nordöstlichsten Theil des Gouv. Nishnij-Nowgorod und den nordwestlichen Theil des Gouv. Kasan; weiter überschreitet sie die Grenze des Gouv. Wjatka, geht eine kurze Zeit südöstlich, längs dem gleichnamigen Flusse und wendet sich dann wieder nach Osten, in welcher Richtung sie eine Strecke die Kama hinaufgeht und dann, etwa unter dem 56½° n. Br., den nördlichsten Streifen des Gouv. Ufa, bis zum Uralgebirge, durchschneidet, auf welchem sich die Verbreitungsgrenze des Elens bis zum 54½° n. Br. senkt; östlich vom Ural, scheint sie längs dem Isset zum Tobol zu verlaufen.

Südlich von der gezogenen Grenze kam das Elen, um die Mitte des laufenden Jahrhunderts, ständig nur an wenigen Stellen inselartig vor; so z. B. hie und da im Gouv. Wladimir und im Norden des Gouv. Rjasan, desgl. im Norden des Gouv. Ssimbirsk. Doch mochten diese Elen-Inseln, wie bemerkt, durch recente Wiedereinwanderung sich gebildet haben.

Ich gehe nun zu der mehrfach angekündigten massenhaften Rückwanderung des Elens über, die im Anfange der 50-er Jahre begann und, wie es scheint, noch gegenwärtig nicht zum völligen Stillstand gekommen ist. Und zwar halte ich es für das Zweckmässigste diese merkwürdige Wanderung, Schritt für Schritt, chronologisch zu verfolgen, weil wir nur auf diese Weise die Richtungen derselben und ihr wahrscheinliches Ausgangsgebiet zu erforschen im Stande sein werden.

Südlich von der soeben gezeichneten Südgrenze der ständigen Verbreitung des Elens, erschienen, im Laufe der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, nur selten einzelne verirrte Exemplare desselben, die grossentheils den Verfolgungen erlagen. Aeusserst selten gelang es ganzen Rudeln von Elchen sich in neuen Gebieten dauernd anzusiedeln. Ein solches Beispiel führte ich oben an: das Erscheinen der Elene, im J. 1832, im Kreise Wess'jegonsk (dem nordöstlichsten des Gouvernements Twer). Aber bereits seit Anfang der 40-er Jahre begannen Elche, zuerst einzeln, später auch familienweise, im Süden und Südosten der früheren Verbreitungsgrenzen aufzutreten. Im J. 1840 erschien ein Elen im Kreise Ssemenow des Gouv. Nishnij-Nowgorod und wurde, als ein ganz unbekanntes Thier, für einen Bison gehalten. (Vgl. unten, den Anhang). Im Winter 1842/43 erschienen, wie oben bemerkt, drei Elche im Kreise Sser-

puchow des Gouv. Moskau. Etwa um das Jahr 1844 wurde ein mehrfaches Erscheinen von einzelnen Elchen in einigen waldreichen Kreisen des Gouvernements Wladimir bemerkt[1]). Sie verschwanden bald wieder, ohne dass man angeben konnte, von wo sie gekommen und wohin sie gegangen wären. Wahrscheinlich drangen sie von dort aus in's Gouv. Nishnij-Nowgorod ein, wo in den Jahren 1848—1850, an verschiedenen Stellen, sich Elche zeigten; so z. B. in dem an's Gouv. Wladimir stossenden Kreise Balachna, wo sie einen bleibenden Aufenthalt genommen zu haben scheinen[2]); einzelne Elene setzten sogar über die Oka und erschienen in dem Kreise Ardatow, wo, im Herbste 1848, Spuren derselben zwischen den Kirchdörfern Teplowo und Kulebakino bemerkt wurden; im Februar 1849 gelang es den Bauern des Dorfes Kawli einen Elchhirsch zu erlegen[3]). Um die nämliche Zeit, d. h. im September 1849, wurde ein dreijähriges Elen, im Kreise Kaschira (Gouv. Tula), lebend gefangen, nachdem es etwa 30 Werst weit gehetzt und schliesslich in den Oka-Fluss getrieben worden war[4]); dieses Exemplar war von jenseits der Oka gekommen, also entweder aus dem obengenannten Kreise Sserpuchow, oder aber aus dem Gouv. Kaluga. In demselben Gouv. Tula, und zwar im östlich gelegenen Kreise Bogorodizk, wurde, zufolge einer Angabe Ssewerzow's, im J. 1852, gleichfalls ein Elch gesehen.

Diese einzelnen versprengten Thiere können als Vor-

---

1) Vgl.: Ег. Пракудинъ-Горскій. «Охота на лосей.» (Журналъ охоты, Мина, т. III, іюнь 1859 г., стр. 316—317).

2) Vgl. Саламыковъ. «Объ охотѣ въ Нижегородской губерніи.» (Нижегородскій Сборникъ, т. V, 1875, стр. 304).

3) Нижегор. губ. вѣдом., часть неоффиц., № 14, стр. 54.

4) Vgl. die Notiz: «Необыкновенный случай на охотѣ», in: С.-Петерб. вѣдом., 1849, № 280, стр. 1125.

läufer, so zu sagen, als éclaireurs gelten für die Massenwanderung des Elens, deren Beginn in den Anfang der 50-er Jahre fällt. Es ist, als ob an vielen Orten die Elenthiere einen unwiderstehlichen Drang zur Auswanderung verspürten, und gleichsam jene einzelne Elche oder kleine Trupps derselben das Terrain zu sondiren hatten, wohin die Wanderung gerichtet werden sollte.

Ungefähr um das Jahr 1852 erschienen Elenthiere im nordwestlichen Theile des Gouv. Jarosslaw, an der Scheksna, und drangen südlich bis zum Kreise Mologa vor[1]); sie kamen offenbar aus dem benachbarten Kreise Tscherepowez des Gouv. Nowgorod. Hr. L. Ssabanejew sagt[2]), dass, bis zu den Jahren 1854—55, Elenthiere eine sehr seltene und nur zufällige Erscheinung im Gouv. Jarosslaw bildeten. Bleibend hielten sie sich nur in unzugänglichen Sumpfgegenden auf, z. B. im ausgebreiteten Wareger-Moore, im Kreise Romanow-Borissogljebsk. Renthiere traf man viel häufiger an, und im Kreise Mologa, zwischen den Flüssen Mologa und Scheksna, hatten die letzteren sogar ihren ständigen Aufenthalt. Von den bezeichneten Jahren an erschienen die Elenthiere zugleich fast in allen Kreisen, und zwar in grösserer Anzahl, die von Jahr zu Jahr zunahm, z. Th. durch neue Ankömmlinge, z. Th. aber auch durch Fortpflanzung an Ort und Stelle, — so dass das Elchwild bald als ganz heimisch im Gouv. Jarosslaw zu betrachten war. Im J. 1858 erschien es bei Jarosslaw selbst, in der Polusch-

---

1) Vgl. Ф. Арсеньевъ. «Съ береговъ Шексны.» (Журн. охоты и конноз., 1872, стр. 157).

2) Л. П. Сабанѣевъ. «Лось и добываніе его въ Пермской губерніи.» (Природа и охота, октябрь 1882 г., стр. 33—35). — Desgl. desselben Verfassers Aufsatz: «Матеріалы для фауны Ярославской губерніи.» (Труды Яросл. губ. статистич. комитета; вып. 4, 1868, стр. 264—265).

kina Rostscha (Полушкина роща); auch um das J. 1865 wurde ein Elen in einer Entfernung von nur 4 Werst von der Gouvernementsstadt erlegt. Im Frühling desselben Jahres wurden Elenkälber in den Kreisen Jarosslaw, Romanow und Rybinsk gefangen. Hr. Ssabanejew fügt hinzu, dass um das Jahr 1867 das Elchwild fast überall im Gouv. Jarosslaw, und sogar in wenig umfangreichen Wäldern angetroffen wurde. Hr. Gladkow[1]) bemerkt, dass früher Elenthiere sich hauptsächlich im nördlichen Kreise Poschechonje zeigten und dass sie sich namentlich seit dem J. 1862 im Gouv. Jarosslaw vermehrt und ausgebreitet haben.

In den Jahren 1855—1856 traten Elenthiere zum ersten Male im Kreise Kortschewa (dem südöstlichsten des Gouv. Twer) auf, wo sie seit dem XVIII. Jahrhundert vertilgt waren. Man konnte sehr gut die Richtung verfolgen, welche ihre neue Einwanderung durch den ganzen Kreis genommen: dieselbe ging von Nord nach Süd[2]). Man kann also annehmen, dass diese Elene aus dem oben genannten Kreise Wess'jegonsk, oder aber aus dem westlichsten Theile des Gouv. Jarosslaw eingewandert waren. — Aus dem Kreise Kortschewa ging das Elchwild alsbald in's Gouv. Wladimir hinüber, wo es 1856—1857 in ganzen Familien erschien; man bemerkte auch ganz junge Kälber, die bereits in der neuen Heimath geboren waren. — In einer (oben citirten) Notiz aus dem J. 1859 heisst es, dass im südwestlichsten Kreise Pokrow die Elene sich ständig an zwei Orten halten, und zwar in der moorigen Niederung, Guslizy genannt, wo die Gouvernements Moskau (Kreis Bogorodsk),

---

1) Н. А. Гладковъ. «Замѣчанія объ охотѣ въ Ярославской губерніи.» (Труды Яросл. губ. статист. комитета, вып. 4, 1868, стр. 114—115.

2) Vgl.: В. Разевигъ. «Охота и дичь въ Корчевскомъ уѣздѣ (Тверской губ.)»; въ: Журн. охоты, т. VII, 1877, № 2. стр. 35—36.

Wladimir (Kreis Pokrow) und Rjasan (Kreis Jegor'jewsk) zusammenstossen. Im Winter 1859/60 wurde ein Elen unweit Kolomna beobachtet; später ging es in den Kreis Jegor'jewsk hinüber[1]). — Dass die Elenthiere im Gouvernement Wladimir, bald nach ihrer Einwanderung, verfolgt wurden, davon zeugt ein Aufruf, welcher im Februar 1860 erschien[2]) und worin gegen dergl. Nachstellungen protestirt wird. Hr. Kawelin nennt folgende Kreise des Gouv. Wladimir, wo Elenthiere vorkommen: Pokrow, Ssudogda, Wjasniki, Gorochowez und Murom; Hr. Masajew fügt noch den Kreis Jur'jew-Polskij hinzu, wo sich Elene in grosser Anzahl unweit des Kirchdorfes Ssimy aufhalten[3]).

Ein Theil der vom Kreise Kortschewa in's Gouvernement Wladimir eingedrungenen Elenthiere scheint sich später nach Nordosten gewandt zu haben. Um das Jahr 1866 traten sie, in Gesellschaft von Renthieren, am Perejaslawschen See auf, wo beide Thiere ganz unbekannt gewesen sein sollen[4]). Von hier aus scheinen sie, im J. 1869, in den südlichen Theil des Gouv. Jarosslaw, namentlich in die Kreise Rostow, Uglitsch und Jarosslaw, eingewandert zu sein[5]).

In den Jahren 1856, 1857, 1858, 1860 und 1864 wurden einzelne Elche in der Umgegend von Moskau, z. B. bei den Sperlings-Bergen, ja *eines* in der Stadt selbst beobachtet[6]). Hr. v. Grebner spricht, im J. 1859, vom Vorkommen des

---

1) «Изъ Коломны.» (Журн. охоты, Мина, т. V, янв. 1860 г., стр. 10).

2) Ebenda, Febr. 1860, p. 78.

3) Иллюстр. Журналъ охоты и коннозав., 1873, стр. 310—311; 312.

4) Vgl. О. Гриммъ. «О пониженіи южной границы распространенія сѣвернаго оленя и лося.» (Труды И. В. Эконом. Общ., 1870 г., т. I, стр. 215—219).

5) Н. Мазаевъ. (Иллюстр. Журн. охоты и коннозав, 1873, стр. 312).

6) Vgl. darüber: Н. Никитинъ. «Охотничья хроника.» (Журн. Мин. гос. имущ., 1860, ч. 75, смѣсь, стр. 173—174). — Рулье. «Лось въ

Elens in mehreren sumpfigen Waldgegenden des Gouv. Moskau[1]). — Im November 1857 erschienen die ersten Elenthiere im Kreise Wereja (dem südwestlichsten des Gouv. Moskau).[2]) — Im Gouv. Wladimir gingen sie, einer mündlichen Mittheilung zufolge, ostwärts, über Iwanowo-Wosnessensk, nach dem sogen. Sakljasemskij Bor, d. h. in die ausgedehnten, sumpfigen Nadelwälder, die nördlich von der Kljasma, in den Kreisen Wjasniki und Gorochowez, belegen sind[3]). Sie drangen, wahrscheinlich von hier aus, in den Kreis Balachna (Gouv. Nishnij-Nowgorod) ein, wo sie auf frühere Einwanderer stiessen. (Vgl. oben). — Aus dem J. 1858 liegt mir eine Nachricht vor über das Vorhandensein von Elenthieren im Kreise Makar'jew des Gouv. Nishnij-Nowgorod[4]). Hr. Ssalamykow[5]) erzählt, dass seit der Mitte der 50-er Jahre dieselben sich allmälig überall im Gouv. Nishnij-Nowgorod verbreitet haben und sogar einzeln in nächster Nähe der Gouvernementsstadt beobachtet worden sind.

Wir haben gesehen, dass einzelne Elche, bereits zu Ende des J. 1859, aus dem Gouv. Wladimir in den Kreis

---

Москвѣ.» (Вѣстникъ естеств. наукъ, 1857, столб. 445—446). — «Забѣглый лось.» (Журн. охоты, Мина, т. I, 1858, № 1, стр. 38). — Für das J. 1864, wo ein Elen bei Ssokol'niki erlegt wurde, vgl. Ssabanejew, l. c.

1) Гребнеръ, in: Записки Комитета акклиматизаціи животныхъ. 1859, стр. 115. So citirt von Brandt; von mir nicht gesehen.

2) S. in der Erzählung von: Н. Андреевъ. «Изъ давнопрошедшаго.» (Природа и охота, 1881, май, стр. 41 и слѣд.). Hier heisst es: «Лоси въ Верейскомъ уѣздѣ — небывалая вещь!»

3) Vgl. auch: Журн. охоты и конноз., 1869 г., столб. 92; desgl. 1871, p. 216.

4) В. Архангельскій. «Нѣчто изъ воспоминаній о заволжско-ветлужской сторонѣ (Нижегородской губерніи)»; въ Вѣстникѣ И. Р. Геогр. Общ, ч. 23, 1858, стр. 158.

5) Г. Д. Саламыковъ. (Иллюстр. Журн. охоты и конноз., 1873, стр. 310).

Jegor'jewsk des Gouv. Rjasan auswanderten; etwa 1860 bis 1862 erschienen sie in der östlich davon gelegenen, sehr ausgedehnten Sumpfniederung, die von der Pra durchströmt wird und unter dem Namen Mestschera (Mestschora) bekannt ist; sie bildet den nördlichen Theil des Kreises Spassk[1]). Hier scheinen die Elche einen dauernden Aufenthalt genommen zu haben, trotzdem, dass ihnen, bald nach ihrer Einwanderung, schonungslos nachgestellt wurde. Sie überschritten später auch die Oka und verbreiteten sich im Kreise Sarajsk; ja, um das Jahr 1875 (oder 1876) erschienen sogar zwei Elche, in der Morgenfrühe, mitten in der Gouvernementsstadt Rjasan[2]).

Aus dem südöstlichen Theil des Gouv. Wladimir (vielleicht auch z. Th. aus dem Gouv. Rjasan) siedelte das Elchwild in die nördlichsten Kreise Jelatma und Temnikow des Gouv. Tambow über. In neuester Zeit sind Elene in diesem letzteren Gouvernement viel südlicher angetroffen worden, so z. B. in den Kreisen Koslow (1877 und 1881)[3]), Morschansk[4]) und sogar in der Nähe von Tambow[5]). Uebrigens wurden einzelne Exemplare, im Kreise Tambow, bereits im Winter 1871/72, so wie im J. 1872, gefangen[6]). — Aus

---

1) Vgl.: 1) Н. Кашкаровъ. «Очеркъ охоты въ Спасскомъ уѣздѣ Рязанской губерніи.» (Журналъ охоты, т. II, 1875 г., № 1, стр. 57). — 2) В. Щепотьевъ, in: Природа и охота, 1878, мартъ, стр. 286. — Der letztere Autor gibt irrthümlich an, dass die Elene erst um das J. 1868 in den Kreis Spassk eingewandert seien.

2) В. П.......ъ. «Ружейная охота въ окрестностяхъ Рязани.» (Природа и охота, 1881, дек., стр. 35—38).

3) Vgl. die Notizen von: Л. Ширинкинъ. (Природа и охота, 1881, іюнь, стр. 115—116; desgl. Журналъ охоты, т. VI, 1877, № 6, стр. 64).

4) Природа и охота, 1879, дек., стр. 424.

5) Природа и охота, 1882, іюль, стр. 123.

6) Vgl. Кюнъ & Августиновичъ, in: Иллюстр. Журналъ охоты и коннозав., 1873, стр. 312.

dem Kreise Temnikow drangen Elenthiere, den Ufern der Mokscha aufwärts folgend, in's Gouv. Pensa ein, wo sie etwa um das J. 1867 zuerst erschienen. Man traf sie, im J. 1868, in den Kreisen Narowtschat und Ssaransk an. In den Jahren 1868 (oder 1869) und 1871 wurden sie im Kreise Mokschan beobachtet [1]). Immer südlicher gehend [2]), erreichten einzelne Elenthiere den Kreis Tschembar (1875 gesehen) [3]) und traten sogar in's Gouvernement Ssaratow hinüber, wo, im Januar 1876, an der Grenze der Kreise Wol'sk und Chwalynsk, in den zum Kirchdorfe Pawlowka gehörenden Wäldern, zwei Exemplare beobachtet wurden; (eins davon wurde erlegt) [4]).

Weiter östlich sehen wir ein ähnliches Schauspiel. Nach dem Zeugnisse M. Bogdanow's, setzten Elenthiere, etwa um das Jahr 1861, im nordwestlichsten Kreise Kosmodem'jansk des Gouv. Kasan, in geringer Anzahl, über die Wolga und drangen, die Ssurá und ihre Zuflüsse hinaufgehend, in einige Kreise (Kurmysch, Alatyr und Buïnsk) des Gouv. Ssimbirsk ein, wo sie für längere Zeit einen bleibenden Aufenthalt nahmen. Im Winter 1871/72 verliessen einige Elche das sogen. Ssurá'sche Waldrevier (Сурская дача), irrten eine Zeit lang in den ihnen wenig zusagenden Steppen des Kreises Buïnsk umher und wurden schliesslich am Ufer der Wolga, auf der Grenze der Gouvernements Ssimbirsk und Kasan, erlegt. In den Jahren 1876 und 1877 wurden

1) Vgl. «Лось въ Мокшанскомъ уѣздѣ.» (Журн. охоты и коннозав., 1871 г., стр. 185—186).

2) Neuere Nachrichten über die Elenthiere im Gouvernement Pensa finden sich in der Zeitschrift: Природа и охота, 1880, мартъ, стр. 507.

3) Журналъ охоты, т. III, 1875, № 3, стр. 70.

4) Ф. Волковъ, in: Журналъ охоты, т. IV, 1876, № 6, стр. 61. — Diese Elche mögen übrigens nicht aus dem Gouv. Pensa, sondern aus dem Gouv. Ssimbirsk dahin eingewandert sein.

Elche im Kreise Ssimbirsk beobachtet[1]). Im J. 1879 wurde ein Exemplar bei Korssun' erlegt und erregte, als ein in jenen Gegenden nie dagewesenes Thier, das grösste Aufsehen[2]).

Hr. Bogdanow nimmt wohl mit Recht an, dass dieser letztere Zug der Elenthiere, das Ssurá-Thal hinauf, in Zusammenhang stehe mit der allgemeinen südwärts gerichteten Wanderung derselben, auf der ganzen Front, angefangen im Westen von den Gouvernements Twer und Ssmolensk, und östlich bis zu den Gouvernements Kasan und Ssimbirsk. Südlich erstreckte sich diese merkwürdige Massenwanderung bis zu den Gouvernements Tula, Tambow, Pensa und Ssaratow.

Im Norden dieser neuen Verbreitungsgrenze des Elchwildes hat sich dasselbe an vielen Stellen dauernd niedergelassen; an anderen Orten hat es sich nur vorübergehend gezeigt. Ich halte es nicht für uninteressant, einige neuere Data über das Auftreten der Elenthiere, innerhalb des grossen, von ihnen neueroberten Gebietes, zu geben. — In den Jahren 1872, 1875 und 1876 wurden wieder Elenthiere bei Moskau gesehen[3]); in den Jahren 1875—1877 in verschiedenen Gegenden des Gouv. Tula[4]); 1876 an der

---

1) Денисовъ. «Очеркъ современной охоты въ Симбирской губерніи.» (Природа и охота, 1878, ноябрь, стр. 121).

2) Vgl. eine Correspondenz in der Zeitung «Goloss» (Голосъ), vom 16. Mai 1879, № 134. — Hier wird das Elen nicht einmal dem Namen nach genannt, aber kenntlich beschrieben. — Uebrigens soll es, nach Ssewerzow, wie oben bemerkt, im nördlichsten Theile des Gouv. Ssimbirsk, auch im Beginne der 50-er Jahre Elenthiere gegeben haben.

3) Журн. охоты и коннозав., 1872, стр. 159. — Журналъ охоты, т. II, 1875, № 5, стр. 58; т. IV, 1876, № 5, стр. 79.

4) Князь Оболенскій. «Лось въ Тульской губерніи»; in: Журналъ охоты, т. II, 1875, № 1, стр. 62—64; т. VII, 1877, № 1, стр. 60. — Desgl. А. Н. Савельевъ. «Лось въ Тульской губерніи.» (Журн. охоты, т. V, 1876, № 3, стр. 53).

Grenze der Gouvernements Wladimir und Jarosslaw[1]); 1878 in der Umgegend von Kasan, wo früher keine Elche vorkamen[2]); in der Mitte der 70-er Jahre im Kreise Kowrow des Gouv. Wladimir[3]); 1878 im Gouv. Rjasan[4]); 1879 im Kreise Michailow desselben Gouvernements[5]). In demselben Jahre wurde im Kreise Klin des Gouv. Moskau ein Elen erlegt, das eine merkwürdige Beule auf dem Kopfe aufwies[6]).

So viel über dieses, hauptsächlich in südöstlicher Richtung ausgeführte Vordringen des Elchwildes. Aber auch westlicher, namentlich vom Gouv. Twer aus, scheint eine südwärts gerichtete Wanderung Statt gefunden zu haben. Wenigstens heisst es[7]), im J. 1875, dass Elene erst «seit Kurzem» im Gouv. Ssmolensk erschienen seien, und — da man sie nicht zu jagen verstände — sich stark vermehrt hätten. (Wir haben aber gesehen, dass im nördlichsten Theile dieses Gouvernements auch früher Elenthiere vorhanden waren). Und von hier aus verbreiteten sie sich über einen grossen Theil des Gouv. Kaluga. Denn gegenüber den älteren (oben mitgetheilten) Nachrichten über ein sehr spärliches Vorkommen derselben im genannten Gouvernement, liegen neuere Berichte über ihre grössere Ausbreitung und Vermehrung vor. Nach M. Poprocki[8]), waren sie, im Be-

1) Н. Мазаевъ. «Объ истребленіи лосей.» (Журн. охоты, т. IV, 1876, № 3, стр. 69).

2) П. В. «Лось въ окрестностяхъ Казани.» (Природа и охота, 1878, т. IV, окт., стр. 90). Uebrigens sollen, nach Eversmann, auch früher Elenthiere selten unweit Kasan vorgekommen sein.

3) Природа и охота, 1879, дек., стр. 410.

4) Природа и охота, 1878, мартъ, стр. 286.

5) Природа и охота, 1880, янв., стр. 161.

6) Природа и охота, 1879, сент., стр. 467

7) Журналъ охоты, т. III, 1875, № 3, стр. 70.

8) М. Попроцкій. Калужская губернія. (Матеріалы для географіи и статистики Россіи); ч. I, 1864, стр. 240.

ginne der 60-er Jahre, in den Kreisen Mossalsk und Shisdra vorhanden. Hr. Turgin[1]) sagt, dass sie in letzterem Kreise, im J. 1873, namentlich an den Ufern der Trostna, in grosser Menge weideten. Hr. Blochin[2]) nennt die Kreise: Shisdra, Mossalsk, Koselsk, Lichwin und Peremyschl als Aufenthaltsorte des Elchwildes; in die beiden letzteren scheint es nur aus den benachbarten Kreisen zu streifen.

Wenn wir nun, an der Hand der zahlreichen Data über das in verschiedenen Jahren erfolgte Auftreten von Elenthieren innerhalb des enormen, neuerdings von ihnen eingenommenen Gebietes die Richtung ihrer Wanderungen verfolgen, so müssen wir endlich bis zum hauptsächlichsten Ausgangspunkte dieser Wanderungen gelangen. Wir haben gesehen, dass diese letzteren entweder direct nach Süden oder, in noch grösserem Maassstabe, nach Südosten gerichtet waren. Wir können diese merkwürdige Massenwanderung, Schritt für Schritt, bis zum östlichen Theile des Gouvernements Nowgorod verfolgen; und diese Gegend scheint in der That das hauptsächlichste Ausgangsgebiet jener Wanderung gewesen zu sein[3]). 'Von hier aus brachen die Elenthiere, aus bisher unerklärten Ursachen, wie es scheint, nach allen Richtungen, vor Allem aber nach Süden, auf. Wir haben gesehen, dass zuerst das Erscheinen des Elchwildes in den nördlichsten Theilen der Gouvernements Twer und Jaross-

1) А. Ф. Тургинъ; in: Иллюстр. Журн. охоты и коннозав., 1873, стр. 312.

2) Г. Н. Блохинъ; ebenda.

3) Ich bemerkte schon oben, dass, nach L. Ssabanejew's Annahme, das Gouv. Wologda als das fragliche Ausgangsgebiet anzusehen ist. Mir scheint meine Annahme präciser zu sein. Uebrigens grenzt der östliche Theil des Gouv. Nowgorod an das Gouv. Wologda, und es mag ja sein, dass ein Theil der ausgewanderten Elche aus dem westlichen Gebiete des letzteren Gouvernements, also aus der Umgegend des Kubinskischen See's, stammte. Dass das Elchwild, wenigstens gegenwärtig, recht selten in der Umgegend

law constatirt wurde, — also unmittelbar südlich von dem bezeichneten Ausgangsgebiete. Und von hier aus lässt sich die allmäliche und stetige, vorzüglich nach Südosten gerichtete Wanderung ziemlich deutlich, bis an ihre äussersten südlichen Grenzen, verfolgen. Diese Grenzen sind bereits oben angegeben.

Dass diese vom Osten des Gouvernements Nowgorod ausgehende Massenwanderung nicht ausschliesslich nach dem Süden und Südosten gerichtet war, das scheinen die folgenden Data zu zeigen, die eine gleichzeitige Auswanderung der Elenthiere aus dem genannten Gebiete auch nach dem Norden und dem Westen wahrscheinlich machen. Eine Partie der Elene scheint sich nämlich in der That aus dem Gouv. Nowgorod nach Norden gewandt zu haben und in den südöstlichen Theil des Gouv. Olonez gedrungen zu sein, wo sie ungefähr Ausgangs der 50-er Jahre erschienen [1]). — Noch andere Rudel wanderten wahrscheinlich nach Westen, über das ganze Gouv. Nowgorod, in das Gouv. St. Petersburg. Dass ihre Zahl in dem letzteren zugenommen, darauf deutet ihr Vordringen: im J. 1870 wurde ein Exemplar in St. Petersburg selbst gesehen [2]). Dann gingen sie offenbar

---

von Wologda vorkommt, beweist eine Notiz über die Jagd, welche auf ein einzelnes Thier angestellt wurde. Vgl.: Природа и охота, 1881, т. II, май, стр. 109—110.

1) И—овъ. «Полѣсники и полѣсня на юго-востокѣ Олонецкой губерніи.» (Журн. охоты и коннозав., 1873 г., стр. 280). — Hr. Kessler (l. c.) spricht davon, dass, nach den Angaben der dortigen Jäger, die Elene, seit den 60-er Jahren, im Kreise Petrosawodsk, sich in grösserer Anzahl zeigten.

2) Vgl. Журналъ охоты и коннозаводства, 1870 г., стр. 319. — In neuester Zeit, nämlich im Mai 1883, wurde gleichfalls ein Elen in unmittelbarer Nähe der Residenz (im Forstcorps) beobachtet. S. die St. Petersb. Zeitung vom 10. Mai 1883, № 130. (Entnommen der Zeitung «Новое Время»).

noch westlicher, entweder über das Gouvernement Pskow (von wo keine Nachrichten vorliegen), oder über den gefrorenen Peipus-See, nach Livland, wo sie, nach Baron Nolcken[1]), seit dem Jahre 1865, in grösserer Anzahl — wahrscheinlich durch Zuwanderer vermehrt — auftraten.

Endlich will ich noch das gegenwärtige Vorkommen des Elens im Südwesten Russlands, und namentlich in Wolhynien, berühren. Indem ich daran anknüpfe, was oben (p. 177) über sein dortiges Vorkommen um das Jahr 1850 gesagt ist, gebe ich eine Notiz, die um $^1/_4$ Jahrhundert neuer ist. Laut einer Angabe Hrn. Dawidowitsch's[2]), fand sich das Elenthier, im J. 1875, ziemlich häufig, in Rudeln, in den Kreisen Wladimir-Wolynsk, Kowel und Rowno, seltener in den Kreisen Luzk, Ostrog und Nowograd-Wolynsk[3]). Was den nordöstlichen Theil des letztgenannten Kreises betrifft, so heisst es[4]) aus dem J. 1881, dass das Elen daselbst nicht selten sei, und zwar in den umfangreichen Moosmorästen, die mit Kiefernwäldern abwechseln, — wo auch noch der Auerhahn nicht ausgerottet ist. Aus diesem ist zu ersehen, dass das Elchwild in Wolhynien noch ziemlich verbreitet ist. Da wir aus der Mitte des laufenden Jahrhunderts keine so genauen Angaben besitzen, so lässt es sich nicht entscheiden, ob das von den Elenthieren bewohnte

---

1) «Vom Elennwilde»; in d. (Wiener) Jagd-Zeitung, 1880, p. 169—173; 202—206. Herr von Nolcken spricht freilich von keiner neuerdings erfolgten Einwanderung der Elenthiere nach Livland, sondern führt deren Vermehrung auf folgende drei Ursachen zurück: 1) Verbot das weibliche Wild zu schiessen; 2) Abnahme der grösseren Raubthiere, z. B. des Bären; 3) theilweise Entwässerung der Sümpfe.

2) С. Ф. Д. (Давидовичъ). «Очерки ружейной охоты въ юго-западномъ краѣ.» (Журн. охоты, т. III, 1875, № 3, стр. 47).

3) Ohne allen Zweifel ist es auch im nordöstlichen Kreise Owrutsch vorhanden.

4) Д. З. «Уваровщина.» (Природа и охота, 1881, іюнь, стр. 42).

Gebiet in der letzten Zeit beschränkt, oder, im Gegentheil, ob es nicht erweitert worden ist, und ob nicht die ungeheure, oben besprochene Ausbreitung des Elens im europäischen Russland auch auf diesen entferntesten Winkel seines Vorkommens zurückgewirkt hat. Ich wäre geneigt dieses Letztere in der That anzunehmen, da in der neuesten Zeit, und zwar im Jahre 1881, im Kreise Nowograd-Wolynsk die Anzahl der Elenthiere (und Rehe) sehr bedeutend zugenommen hatte[1]).

Ich habe nun im Obigen das Thatsächliche der massenhaften Rückwanderung des Elens in längst von ihm verlassene Gebiete mitgetheilt. Wenn das Elchwild auch nicht diejenigen Grenzgebiete (z. B. das Gouvernement Charkow) erreicht hat, in denen es in vorhistorischen Zeiten gelebt hat, so ist es doch so weit vorgedrungen, als sein Vorkommen aus geschichtlicher Zeit überhaupt bekannt geworden ist. — Bevor ich nun den Versuch wage, den Ursachen, resp. Motiven, nachzuforschen, welche das Elchwild zu der oben beschriebenen merkwürdigen Wanderung veranlassten, will ich noch einige allgemeinere Gesichtspunkte über die geographische Verbreitung des Elenthieres im europäischen Russland vorausschicken.

Die geographische Verbreitung des Elens wird, wie die eines jeden Thieres, sowohl durch die Eigenthümlichkeiten in der Organisation desselben, als auch durch verschiedene äussere Einflüsse bedingt. Bekanntlich sind die in der Organisation des Thieres selbst liegenden Ursachen seiner Ver-

1) Д. Завилейскій. «1881 г. въ Новоградволынскомъ уѣздѣ.» (Природа и охота, 1882, мартъ, стр. 69).

breitung bisher sehr ungenügend erforscht. Hierher gehören z. B. folgende Bedingungen: 1) Die geschlechtlichen Verhältnisse, mit Einschluss der Vererbung; 2) die Fähigkeit, neuen veränderten Lebensverhältnissen, desgl. excessiven meteorologischen Einflüssen sich anzupassen, — überhaupt die Widerstandsfähigkeit gegenüber den äusseren Agentien; 3) die Wanderfähigkeit. — Da diese Organisations-Eigenthümlichkeiten, in Betreff des Elenthieres, und speciell in Bezug auf die jüngst erfolgte Ausbreitung seines Wohngebietes, von grossem Interesse sind, so will ich diese Bedingungen mit einigen Worten berühren.

Die geschlechtlichen Verhältnisse des Elens kommen, für unsere Frage, in doppelter Hinsicht in Betracht: 1) Was die *Fruchtbarkeit* betrifft, so setzt das Elchthier[1]) zum ersten Male *ein* Kalb, nachher aber beständig, bis es alt und schwach wird, zwei Kälber. Daraus wird es begreiflich, dass, bei besonders günstigen Bedingungen, das Elchwild sich rasch zu vermehren im Stande ist und, bei eingetretener Uebervölkerung, gezwungen werden kann auszuwandern, um neue Wohngebiete aufzusuchen. Bujack sagt Folgendes: «Das Zwillingssetzen des Elchs ist ein auffallendes und scheinbar regelwidriges Phänomen. Die Regel der Natur ist nämlich, dass grössere Thiere nur *eines*, kleinere aber *mehre* Junge zu gebären pflegen. . . . Erinnert diese Erscheinung vielleicht an die Urzeit, an den Reichthum derselben, Hinsichts der Massenproduction und der Individuen, zumal das Elch durch seine Plumpheit und Ducknackigkeit an urweltliche Formen unwillkürlich mahnt, und die Jetztwelt mit der Urwelt zu verknüpfen scheint». — 2) Mit dem geschlechtlichen Triebe hängt, unter bestimmten Umstän-

1) Nach Bujack, l. c., p. 41—42.

den, ein Wandertrieb zusammen. Und zwar findet man, zur Brunstzeit (im August und September), nicht selten einzelne, weit von ihren Standorten umherirrende Elchhirsche, die sogar in die Dörfer und Städte kommen; es sind dies meist schwächere Hirsche, die von den stärkeren Schauflern abgeschlagen und aus ihren Standorten verdrängt wurden, — wohin sie übrigens regelmässig, gegen den Spätherbst, wieder zurückkehren sollen[1]).

Was die *Lebensdauer* betrifft, so heisst es bei Bujack (l. c., p. 48 und 49): «Nach genauen Beobachtungen soll sich das Alter des Elchs nur auf 16—18 Jahre erstrecken[2]). Die erwähnte kurze Lebensdauer scheint eine merkwürdige Ausnahme von der für die meisten Säugethiere gültigen Regel zu sein, nach welcher diese 7 mal länger leben, als wachsen. Deutet diese auffallende Anomalie *vielleicht* darauf hin, dass das in so vieler Hinsicht sonderbare Thier in der Intensität der Lebenskraft in historischer Zeit abgenommen hat, und dass eine gemach eingetretene Abnahme derselben auf ein allmähliches Erlöschen dieser Kraft und vielleicht auf's Aussterben des Elchs hinweiset?»

In Betreff der Fähigkeit des Elchwildes, sich neuen, veränderten Lebensverhältnissen anzupassen, will ich hier folgende interessante Stelle aus dem Aufsatze eines ungenannten Autors anführen[3]): «Der Elch ist ein in jeder Beziehung «hoch und dabei eng gezüchtetes», ja, wenn wir wollen, «übergezüchtetes» Thier, und zwar übergezüchtet, weil er die Bildsamkeit verloren hat: er steht und fällt mit

1) Vgl. Baron Nolde. «Einiges über Elchwild.» (Deutsche Jagdzeitung, VII, 1879, № 31).

2) Baron Nolde spricht von 12—20 Jahren.

3) «Das Elchwild (Cervus alces)»; in: N. Deutsche Jagdzeitung, I, 1880—81, № 5, p. 37—38.

den ganz besonderen Existenzbedingungen, an die ihn die Naturzüchtung angepasst hat. Neuen sich anzupassen, ist er nicht mehr im Stande. Das ist überhaupt der Weg, den die Naturzüchtung sehr häufig geht..... Je grösser das Thier wird, um so grösser muss sein Nahrungsrevier sein. Das bedingt eine Verminderung der Kopfzahl, und damit beginnt die verderbenbringende Wirkung der Inzucht und Reinzucht. Die fortschreitende Entwickelung hört mit ihrem Eintritt auf; das Thier geräth aus der Periode der Bildsamkeit heraus in die der Constanz, und jetzt ist seine Existenz nur noch eine Frage der äusseren Umstände. So lange diese bleiben, wie sie sind, existirt es fort, ja es passt sich vielleicht denselben noch besser an. Aber je vollendeter, und zwar je mehr bei allen Individuen gleichmässig vollendet die Anpassung ist, um so enger wird die Reinzucht und um so grösser die Unfähigkeit, neuen Verhältnissen sich anzupassen, und wenn jetzt, sei es durch geologische Veränderungen, sei es durch das Auftreten neuer Feinde und Concurrenten, die Verhältnisse sich ändern, so stirbt die Species aus, und zwar geschieht dies etwa folgendermassen. Das Thier hält sich noch an Oertlichkeiten, die seinen Gewohnheiten zusagen, allein da diese inselartig sich von einander loslösen, in einzelne völlig isolirte Reviere spalten, so kommt zur Reinzucht eine immer enger werdende Inzucht mit ihrem verderblichen Einfluss auf die Constitutionskraft. Die Fruchtbarkeit nimmt ab, die Thiere werden empfindlicher gegen klimatische und sonstige Schädlichkeiten, und so stirbt Revier um Revier aus»... Diese Betrachtung schliesst mit der Bemerkung, dass alle Riesenthiere Todescandidaten seien.

Und in der That, sowohl zahlreiche paläontologische Funde, als auch geschichtliche Ueberlieferungen verschie-

dener Länder, liefern den unzweideutigsten Beweis, dass das Elchwild, wenigstens in Europa, der fortschreitenden Cultur nicht zu widerstehen vermocht hat und Schritt für Schritt derselben hat weichen müssen. In Folge dieser Erfahrungen, kann man annehmen, dass das Elen wirklich seinem Untergange entgegen geht.

Auf die Fähigkeit des Elchs, den meteorologischen (resp. klimatischen) und anderen äusseren Einflüssen sich anzupassen, komme ich weiter unten, bei Betrachtung dieser Einflüsse, zurück.

Ueber die Wanderfähigkeit des Elens besitzen wir nur sehr ungenügende Aufzeichnungen. Bekanntlich sind die Elche nicht nur ausgezeichnete Träber, sondern auch sehr gute Schwimmer[1]).

Gehen wir nun auf die verschiedenen äusseren Einflüsse über, welche die Verbreitung des Elens bedingen. Dieselben können füglich in folgende Rubriken gebracht werden:

1. Klimatische Einflüsse.
2. Standorts-Verhältnisse.
3. Nahrungsbedingungen.
4. Kampf um's Dasein. Feindliche und andere schädliche Einflüsse.
5. Unübersteigliche Schranken.
6. Verbindende Medien.

I. Das *Klima* scheint eine sehr geringe directe Einwirkung auf das Elchwild auszuüben, während es indirect, durch Bedingung der Standorts- und Nahrungsverhält-

---

1) In Betreff der Fähigkeit des Elenthiers lange zu schwimmen, vgl. einen in der Umgegend von St. Petersburg beobachteten Fall, in: Лѣсной Журналъ, 1848, стр. 312.

nisse desselben, einen ausserordentlich wichtigen Factor in der Begrenzung seines Wohngebietes bildet. Schon Bujack bemerkt (l. c., p. 61): Die Kälte scheint wenig oder gar keinen Einfluss auf das Elch zu haben, man sieht es durch dieselbe nicht im mindesten incommodirt werden. Bei scharfem Froste und schönem Wetter sieht man es auf lichten Plätzen, oder in hohem Holze in der Nähe von Dickichten. Ohne weiteres legt es sich auf den Schnee nieder». Ssewerzow (l. c., Sp. 294) ist der gleichen Ansicht und weist auf die Gebiete jenseits der Lena, mit dem excessivesten Winterklima, hin, wo das Elenthier dennoch bis in die Gegend von Ssredne-Kolymsk, also bis etwa zum 67° n. Br.[1]), verbreitet ist. Auch erinnert er an die Thatsache, dass die Elenthiere, im November-Monat, von zu tiefem Schneefall vertrieben, die Westseite des Uralgebirges verlassen und nach der Ostseite hinüberwandern, wobei sie nicht selten 30-gradigem Froste entgegengehen. Ja mehr: nach der Ansicht Ssewerzow's, erweist sich die Kälte förderlich für die Gesundheit des Elchwildes. Je kälter der Winter, bei gleicher mittlerer Sommertemperatur, also je kontinentaler das Klima, um so grösser und kräftiger gebaut erscheint das Elchwild. So ist es in Nordamerika und in Sibirien viel stärker, als z. B. in Ostpreussen und in Schweden.

Nach Ritter[2]), sollte man glauben, dass die nördliche Verbreitungsgrenze des Elenthieres mit einer Isochimene

---

1) Ssewerzow spricht, offenbar irrthümlich, vom 64° n. Br.

2) C. Ritter's Sechs Karten von Europa über Producte, physicalische Geographie und Bewohner dieses Erdtheils. Mit erklärendem Texte. (Schnepfenthal. 1820, qu. f°). — Im erklärenden Texte (p. 12) heisst es: «Das Elennthier widersteht der Kälte nicht so gut (wie das Renthier); geht nirgends bis zum Polarkreis. Die wenigen welche man in Lappland trifft,

zusammenfalle; diese Grenzlinie erreiche in Schweden den 65° und in Sibirien den 55° n. Br. Ssewerzow hat auf diesen Irrthum aufmerksam gemacht, indem er hervorgehoben, dass die mittlere Wintertemperatur von Uleåborg (in Finland), unter 65° 3′ n. Br., also unweit der nördlichen Elensgrenze, — 11°,1 C. betrage, während die Wintertemperatur von Irkutsk, unter 52° 16′ n. Br. — 17°,6 C. gleichkomme.

Dazu kommt aber noch, dass die Nordgrenze des Elenthiers in Sibirien in viel höhere Breiten steigt, als von Ritter angegeben wurde; und zwar — am Ob' bis zum 64° n. Br.; am Jenissei, wenn auch selten, bis zur Mündung der Unteren Tunguska, also fast bis zum Polarcirkel, und, wie bemerkt, ebenso weit an der Kolyma. Middendorff, der gleichfalls [1]) auf diesen von Kämtz [2]) und Humboldt [3]) wiederholten Fehler aufmerksam gemacht hat, bringt Zeugnisse dafür bei, dass das Elen an der Kolyma und am Anjui sogar bis in die Breiten von 69° und 70° hinaufsteigt. Während nun bei Kola (unter fast 69° n. Br.) die mittlere Januar-Temperatur — 14° C. beträgt, erreicht sie bei Nishne-Kolymsk (genau unter derselben Breite) — 36° C. [4]).

Nach Norden zu scheint überhaupt für das Elen keine klimatische Grenze zu existiren. Denn wenn es über bestimmte Breitengrade nicht hinausgeht, so ist es nicht die Kälte, welche das weitere Vordringen verhindert, sondern

---

streifen nur von Finnland hinüber, südlich bis zur Caphornschen Heide in Preussen. Es ist selten und reicht gegen Süden kaum bis zum 53°. Es wandert.»

1) Reise, Bd. IV, Th. 2, pp. 872 und 1004—1005.

2) Lehrbuch der Meteorologie, Bd. II, 1832, p. 72.

3) Kosmos, Bd. I, p. 376.

4) Vgl. den Atlas zu H. Wild's: Die Temperatur-Verhältnisse des Russischen Reiches. (1881).

der Mangel des Baumwuchses in der Tundra. Es geht das Elen nordwärts eben so weit, als Hochwald reicht. Daher sehen wir es in Norwegen in höhere Breiten (66—67° n. Br.) steigen, als im grössten Theil des Gouvernements Archangel.

Ich will hier noch einen Irrthum Brandt's zurechtstellen, als ob die boreale Grenze des Elens mit der äquatorialen Grenze des Renthiers zusammenfalle [1]). Dieses findet keineswegs Statt, indem die Südgrenze der Verbreitung des Renthiers weit in das Verbreitungsgebiet des Elchwildes hineingreift (wofür weiter unten Beispiele angeführt werden sollen); ja, es giebt sogar Gegenden (z. B. am oberen Laufe der Bjelaja, im Gouv. Ufá), wo, *die Aequatorialgrenzen beider Arten fast zusammenfallen.* Und auf dem Uralgebirge geht das Renthier sogar um mehr als zwei Breitengrade südlicher, als das Elen [2]).

II. Am allerwichtigsten für das Vorkommen und die Verbreitung des Elens sind die *Standortsverhältnisse.* Bujack (l. c., p. 31—32) sagt darüber: «Die wildesten, einsamsten und moorreichsten Waldungen der Niederungen wählt das Elch zu seinem Aufenthaltsort. Vom April bis September sehen wir es in sumpfigen oder tiefgründig nassen, waldigen Gegenden sich tummeln. Nach der Brunft aber, vom Sep-

---

1) Dies ist von Brandt, in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte des Elens, an mehreren Stellen (pp. 8, 43, 44 und 48) ausgesprochen worden.

2) Es fehlen über diesen Punkt genaue Nachrichten. Ich stütze mich auf die von M. Bogdanow mitgetheilten zwei Karten der Verbreitung beider Arten. (Иллюстр. Журн. охоты и коннозав., 1873, стр. 30 и 31). — Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass die von mir auf der beifolgenden Karte gezogenen südlichen Verbreitungslinien des Elens wesentlich anders verlaufen, als auf der Karte Hrn. Bogdanow's. Dies rührt daher, weil die von mir gegebenen Linien auf genauerem und viel reicherem Materiale basiren, und weil ich zwei verschiedene Linien gezogen, von denen die *eine* für das Jahr 1850, die andere für 1880 gültig ist.

tember bis in den April, vertauscht es die tiefgelegenen Moore mit höher gelegenen Gegenden, die den Ueberschwemmungen nicht ausgesetzt und daher im Winter nicht mit Eis belegt sind. Bei stillem heiterem Wetter findet man dasselbe im jungen Dickicht von Laub- oder gemischten Holzarten; beim Regen, Schnee und Duft dagegen meist im Dickicht des Nadelholzes... Während des Sommers, und so lange das Wetter warm ist, besonders in den heissen Stunden des Tages, haust das Elch in den Brüchern, um sich seiner lästigen Gäste, der Bremsen und Fliegen zu erwehren, und mag sich gern in jenen suhlen». Sumpf und Moor sind für den Aufenthalt des Elchwildes so wesentlich, wie der Wald, und es ist bemerkt worden[1]), dass wenn man den Büffel das «Sumpfrind» nennt, der Elch die Bezeichnung «Sumpfhirsch» verdiene.

Also: Sumpf und Wald — das sind die nothwendigen Existenzbedingungen für das Elchwild. Waldlose Sümpfe (wie z. B. in der Tundra), so wie ganz der Sümpfe entbehrende, wenn auch üppige Waldungen, bieten beide dem Elen keinen passenden Standort. Als drittes Moment kommt hinzu — die Wildniss oder Einsamkeit. Schwer zugängliche, moorreiche Waldungen sind dem menschenscheuen Elch besonders erwünscht. «So lange die Kultur in das Dickicht solcher Forsten nicht eindringt, wird das Elch sie nicht verlassen. Sobald aber die Moore seiner Standörter trocken gelegt und in Wiesen verwandelt werden, zieht es sich aus ihnen zurück und wendet sich solchen Waldungen zu, welche der Trockenlegung unfähige Brüche enthalten, zumal es weniger leicht als der Edelhirsch den Nachstellungen der Menschen zu entgehen vermag»[2]). (Auf den Einfluss des Menschen und

1) N. Deutsche Jagdzeitung, I, 1880—81, № 5, p. 37—38.
2) Bujack, l. c., p. 9—10.

seiner Kultur auf das Elchwild komme ich weiter unten zurück).

Die besagten Standortsbedingungen des Elens erklären zur Genüge seine geographische Verbreitung, wie diese früher in einem grossen Theile Europa's [1]) und gegenwärtig in Russland beobachtet wird.

III. Mit den Standortsverhältnissen des Elchwildes hängen eng seine *Nahrungsbedingungen* zusammen. Dass dasselbe vorzugsweise auf Bäume und Sträucher angewiesen ist, bezeugt schon sein Bau: die langen Beine und der unproportionirt kurze Hals, der dem Elchwilde das Beweiden des Grases offenbar sehr erschwert. Und in der That: «das Elchwild nimmt Alles an, was Baum und Strauch heisst,

---

1) Brandt (l. c., p. 15) sagt, es sei auffallend, dass aus Grossbritannien so wenige Elenreste bekannt geworden sind. Damit hat es in der That seine Richtigkeit. Boyd Dawkins, in seiner Abhandlung: «The classification of the Pleistocene Strata of Britain and the Continent by means of the Mammalia» (Proceed. Geol. Soc., Vol. 28, 1872, p. 410—445) erwähnt gar nicht des Elens aus der pleistocänen Zeit Englands. Und in einer anderen Abhandlung desselben Verfassers: «On the Distribution of the British Postglacial Mammals» (ib., Vol. 25, 1869, p. 194—195) wird das Elen nur für *eine* Gegend genannt. Das Gleiche gilt auch für Irland und Schottland. R. H. Scott, in seinem «Catalogue of the Mammalian Fossils which have been hitherto discovered in Ireland» (The Dublin Quart. Journ. of science, edit. by S. Haughton, Vol. 5, 1865, p. 49—56) spricht von einem einzigen Elengeweihe, das (nach Thompson) in Irland aufgefunden sei. In Schottland werden Elenreste gleichfalls sehr selten angetroffen, wenn auch häufiger, als diejenigen von Renthieren. Vgl. J. Geikie. Prehistoric Europe. A geological sketch. (1881), p. 427. Geikie verweist auf J. A. Smith, in Proc. Soc. Ant. Scot., Vol. VII, 1868—69; Vol. IX, 1870—71. Vgl. ferner über Elenreste in Schottland: The Zoologist, Vol. 7, 1849, p. 2345. Interessant ist es, dass in Walter Scott's «The Lady of the Lake», Canto I: «The Chase», im Cap. XXVII, unter den Trophäen einer im Schottischen Hochlande veranstalteten Jagd, der Wolf, die Wildkatze, der Bison, die Fischotter und das Elenthier genannt werden. — Auch aus anderen Ländern Europa's könnte ich vielfache Zusätze zu den Angaben Brandt's über die fossilen Elenreste liefern, doch dürfte mich dieses zu weit führen.

Kiefer, Fichte, Eiche, Linde, Birke, Esche, Ahorn, Eberesche, Erle, Pappel, Hasel, Faulbaum u. s. w., ganz besonders gern aber die Weide[1])». Bujack sagt (l. c., p. 33): «Im Februar und März schälen die Elche die Rinde der Nadelhölzer, die der weichen Laubhölzer aber vorzüglich im Frühjahr, wo diese leicht lösbar ist, indem sie dieselbe mit ihren Schneidezähnen wie mit einem Meissel durchstossen und durch Aufwärtsziehen vom Stamme trennen. Im Winter sind die Knospen der Laubhölzer und die jungen Triebe der Nadelhölzer die Hauptnahrung.» — Aus Russland liegen leider wenige genaue Beobachtungen über die Aesung des Elchwildes vor; doch unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass die Nahrungsbedingungen desselben bei uns ganz analog denen in Ostpreussen sind, wo diese Verhältnisse genauer erforscht worden sind.

Wangenheim sagt (l. c., pp. 9 und 24), dass die vorzügliche Winternahrung des Elchwildes der Werftstrauch[2]) (*Salix incubacea L.* und *S. caprea L.*) sei. Er setzt hinzu, dass die Ausbreitung des Elches in nördlichere Gegenden u. A. dadurch verhindert wird, dass der Schnee zu hoch liegt und daher demselben jene nothwendige Nahrung entzogen wird. Ferner heisst es: «Die jungen Schösslinge dieser Werftart (*S. incubacea*) sind zu aller Jahreszeit die Lieblingsspeise des Elchs. . . . Sobald Reviere durch Roden der niedrigen Stellen von diesem Strauche gänzlich gereinigt sind, verlässt das Elch diese Reviere und zieht sich in andere, wo es diese Nahrung noch findet.» — Ueber die Bedeutung dieser Aesung für das Elchwild liegt, aus neuerer Zeit, aus dem Ibenhorster Walde (an der Mündung der

1) N. Deutsche Jagdzeitung, I, 1880—81, № 5, p. 37—38.

2) *Werft*, ohne Zweifel *eines* Stammes mit dem russischen *Werba* (верба), bezieht sich auf *Salix caprea L.* und andere Arten derselben Gattung.

Memel), ein sehr interessanter Bericht vor, den ich um so lieber hier im Auszuge wiedergebe, als er dazu angethan ist einiges Licht auf die räthselhafte Auswanderung des Elchwildes aus alten Wohngebieten zu werfen. Hr. M.[1]) schreibt darüber, wie folgt:

«Das Elchwild lebt bekanntlich in der Freiheit nur von den jungen Trieben fast aller Holzarten, aber auch Heidekraut, Heidelbeerkraut und sogar Kienpost[2]) nimmt es an, weniger gern die Nadeln von Kiefern und Fichten; seine Hauptnahrung und Lieblingsäsung sind jedoch die Werftweidenarten, besonders *Salix aquatica*[3]), *caprea* etc. Der grösste Theil der Erlenbrücher von Ibenhorst war nun bis etwa 1862 mit Werftweiden vielfach bewachsen. Einige Districte fand man sogar dicht mit solchen bestanden, die nur einzelne Erlen hervorragen liessen und diese, so lange sie noch jung waren, sogar verdämmten. Es fehlte also damals durchaus nicht an hinreichender Lieblingsäsung für das Elchwild und hätte der Bestand desselben recht gut erhalten werden können, wenn nicht seit 1862 eine beispiellose Dürre in dortiger Gegend eingetreten wäre. Die Ueberschwemmungen waren ganz unbedeutend, so dass die ausgetrockneten Canäle und Gräben kaum voll Wasser liefen und deshalb dem Waldboden nicht hinreichende Feuchtigkeit gaben, um die Werftweiden wieder kräftig wachsen zu lassen. Das Elchwild verbiss den ganzen Sommer hindurch immer von Neuem die jungen Triebe und da der Wasser-

---

1) «Die Wandersucht des Elchwildes.» (Der Waidmann, 1875, p. 253–254).

2) *Ledum palustre.* — Früher hat man öfters behauptet, dass die Elchhirsche, zur Brunftzeit, den Kienpost oder Porsch angehen und, in Folge dieses Genusses, in Wuth gerathen; dieses wird von Bujack (l. c. p. 35—36) entschieden bestritten.

3) *Salix aquatica* Smith ist eine Varietät der *Salix cinerea* L.

spiegel so gesunken war, dass die Wurzeln der Weiden auch trocken gelegt wurden, so konnten letztere das unaufhörliche Verbeissen während des ganzen Jahres nicht überwinden: der grösste Theil der Weiden vertrocknete und konnte nicht einmal wieder aus der Wurzel ausschlagen. Das Wild fand somit im Innern des Revieres nicht hinreichende Aesung, weil es Erlen nicht gern verbeisst, und wechselte auf die angrenzenden Jagden aus, wo es an den Gräben, Seen und Wiesen sehr schönen, kräftigen, bisher noch nicht verbissenen Weidenwerft genugsam vorfand.»[1])

Hr. M. fährt fort: «In grossen Nadelholzwaldungen und trockenen Gegenden, wie in Kurland und Russland, wo das Elchwild sich meist von den jungen Trieben der Nadelhölzer und Heidekraut ernähren muss, dagegen wenig Werftweide und andere Laubhölzer zur Aesung hat, wird dasselbe wahrscheinlich eher zum *Auswandern* geneigt sein als in Ibenhorst, wo es bisher meistens auf benachbarte Gebiete *auswechselte*, um dort auf Aesung zu gehen, und schreibe ich auch dort die Auswanderungslust hauptsächlich dem Mangel an Lieblingsäsung zu.» — Es wäre gewiss sehr interessant aus den Grenzen Russlands Genaueres über den Einfluss der Nahrungsverhältnisse auf die Auswanderung des Elchwildes zu erfahren. Auch über die Hauptnahrung des Elches bei uns sind genaue Aufzeichnungen sehr wünschenswerth. Die angeführte Bemerkung Hrn. M.'s, dass das Elchwild in Russland sich meist von den jungen Trieben der Nadelhölzer ernähren müsse, mag übrigens, namentlich für die Winterzeit, dem Thatsächlichen entsprechen. Einem

1) Auch Hr. Ulrich erblickt in dem Mangel an Weidenäsung eine Ursache des Auswechselns des Elchwildes aus dem Ibenhorster Forste. Siehe seine Abhandlung: «Beiträge zur Naturgeschichte des Elchwildes», in Danckelmann's Zeitschrift für Forst- u. Jagdwesen, 1872, Bd. IV, p. 77.

mir von Hrn. Prof. H. Nitsche in liebenswürdigster Weise zur Disposition gestellten, an ihn gerichteten Privatbriefe Hrn. Th. Mejdell's (datirt: Kristiania, den 29. Januar 1882) entnehme ich folgenden Passus, der die Kiefernäsung auch bei uns wahrscheinlich macht: «Man klagt in der letzten Zeit viel über den Schaden von Elenthieren. Dass sie Weiden und Ebereschen befressen, hat jeder Forstmann gesehen; dass sie aber Kiefern angehen und dann nennenswerthen Schaden anrichten, ist öfters bestritten worden. Es muss aber doch eingestanden werden, und das hängt so zusammen, dass die Thiere im Winter, bei hohem Schnee, namentlich wenn eine Eiskruste darauf liegt, nicht gut fortkommen können und sich dann auf hohen Kuppen längere Zeit aufhalten, wo sie junge Kiefern abbrechen und verzehren». [1])

Die Standorts- und Nahrungsverhältnisse des Elchwildes betreffend, findet sich bei Bujack (l. c., p. 37—38) folgende interessante Stelle: «Am liebsten sucht das Elch seine Nahrung an seinem Standorte, ungern zieht es auf fern gelegene Weideplätze, kehrt aber in diesem Fall wieder nach seiner eigentlichen Station zurück. Von Hunden oder andern wilden Thieren versprengt, sehen wir indess dasselbe seinen Standort völlig verlassen, besonders wenn ihm der neue auch Hinsichts der Nahrung genügt. Dass in Folge der immer weiter vorschreitenden, die Wälder lichtenden und die Moore entwässernden Cultur die Ruhe des

1) Auch Schübeler (Die Pflanzenwelt Norwegens, p. 146) erwähnt dieses Umstandes, indem er sagt: «Das Elenthier, das sich bei uns in den letzteren Jahren... ziemlich stark vermehrt hat, findet Geschmack an den Jungschüssen sowohl des Wachholders als der Kiefer, während die Hauptnahrung dieses unschätzbaren Thieres... besonders aus der Rinde, den Blättern und den Jungschüssen der *Salix caprea*, *Populus tremula* und *Sorbus aucuparia* besteht.»

Elchs gestört, und sein Verbreitungsbezirk in dem jetzigen Europa immer mehr beschränkt werden muss, bedarf keines Beweises, und hat sich auch im Zeitraum von 40 Jahren in (Preussisch-)Litthauen mehrseitig bestätigt; denn die Mehrzahl der Forsten Litthauens, welche v. Wangenheim als dauernde Stationen für das Elch 1795 namhaft machte, sind von demselben bereits ganz verlassen, und nur solche hat es sich reservirt, die, den Menschen schwer zugänglich, durch ihre Lokalität das Eindringen der Cultur ungemein erschweren. . . . Wo das Elch sich für sicher hält, zieht es zu jeder Zeit, Tag und Nacht, auf Aesung; . . . an Standorten hingegen, wo es sich am Tage durch Menschen und Vieh, die seinen Stand durchziehen, beunruhigt sieht, geht es vorzugsweise von Untergang bis Aufgang der Sonne seiner Nahrung nach, und zieht sich die übrige Zeit in's Dickicht oder die Moore zurück.»

IV. Einst hat das Elchwild mit Riesenhirschen, Uren, Bisonten, Mammuthen und Nashornen um seine Existenz gekämpft. Wenn es, trotz Jahrtausende fortgesetzter, eifriger Verfolgung von Seiten des Menschen, bis jetzt sich erhalten hat, während die meisten der genannten früheren Mitbewerber vertilgt sind, so verdankt es sein Fortbestehen gewissen vortheilhaften Bedingungen in seiner Ausrüstung, — so namentlich der Schnelligkeit seines Laufes und seiner grossen Productionskraft. Nichtsdestoweniger geht das Elchwild offenbar, wenn auch langsam, seinem Untergange entgegen, und zwar nicht sowohl Dank der directen Verfolgung durch den Menschen, als vielmehr in Folge der langsamen, aber stetigen und unaufhaltsamen Abänderung der für das Elen nothwendigen Standortsverhältnisse, durch die fortschreitende menschliche Cultur, wie dies schon oben mehrfach hervorgehoben worden

ist. Wenn wir das von Tacitus beschriebene Germanien, dessen Oberfläche von undurchdringlichen Wäldern und unzugänglichen Sümpfen bedeckt war, mit dem jetzigen hochcultivirten Deutschland vergleichen, so wird uns die Ursache des Verschwindens des Elchwildes aus seinen Grenzen sofort klar werden.

Ausser seinem Hauptfeinde, dem Menschen mit dessen Cultur, hat das Elchwild noch mit verschiedenen feindlichen oder schädlichen Einflüssen zu kämpfen. Aus der Zahl der fleischfressenden Säugethiere, werden dem Elchwilde namentlich drei gefährlich: der Bär, der Luchs und der Wolf, ganz besonders aber der letztere. Das (oben, p. 7, erwähnte) Erscheinen eines Bären, im Jahre 1881, im nördlichen Theile des Gouvernements Ssaratow kann mit der bis in jene Gegend ausgedehnten Ausbreitung des Elens in Zusammenhang stehen, indem der Bär seiner Beute gefolgt sein mag[1]). Auch das, in letzter Zeit, mehrfach beobachtete Auftreten von Luchsen, z. B. im Gouv. Ssmolensk[2]), hängt vielleicht mit der südwärts gerichteten Massenwanderung der Elenthiere zusammen. — Am gefährlichsten für das Elchwild werden die Wölfe. Bekanntlich haben in den letzten Jahrzehnten die Wölfe im europäischen Russland sich ausserordentlich stark vermehrt[3]). Nicht unmöglich ist es,

1) Ueber den Kampf eines Elens mit einem Bären, vgl. einen interessanten Fall, der mitgetheilt ist in: Газета лѣсов. и охоты, 1855, стр. 390.

2) Vgl. Природа и охота, 1880, т. III, сент., стр. 151—152. Auch im Kreise Wolokolamsk (des benachbarten Gouvernements Moskau) wurde, in demselben Jahre, ein Luchs gehetzt. (Vgl. ib., 1881, I, Jan., p. 113). — Middendorff macht (Reise, Bd. IV, p. 1004) die interessante Bemerkung, dass die geographische Verbreitung des Elens und diejenige des Luchses fast zusammenfallen.

3) Vgl. В. М. Лазаревскiй. Объ истребленiи волкомъ домашняго скота и дичи и объ истребленiи волка. (Спб., 1876). — Einen Auszug daraus hat Prof. A. Brückner (in d. Russ. Revue, 1877, p. 260—271) mit-

dass die Zunahme in der Menge der Elenthiere, so wie deren weite Ausbreitung, zu dieser auffallenden Vermehrung der Wölfe beigetragen haben, wenn auch diese letztere in der Hauptsache auf andere Ursachen zurückzuführen ist. Es wäre gewiss nicht uninteressant, diesen verwickelten Verhältnissen genauer nachzuforschen. Denn einerseits hat man in solchen Gegenden, wie z. B. in Norwegen und in Kurland, wo die Wölfe stark ausgerottet sind, eine Vermehrung und Ausbreitung des Elchwildes beobachtet; andererseits aber kann wol kaum geleugnet werden, dass die Wölfe, durch ihre Verfolgungen der Elenthiere, dieselben zu versprengen im Stande sind und mithin ihrerseits dazu beitragen können, dass das Elchwild sich auf grössere Gebiete zerstreut. Ja, dort, wo die Zunahme der Wölfe besonders stark erfolgt, könnte der Fall eintreten, dass das Elchwild zum Verlassen solcher Gebiete sich gezwungen sieht; es wäre gewiss sehr interessant zu constatiren, ob eine Auswanderung der Elenthiere durch Ueberhandnahme der Wölfe wirklich veranlasst wird.

Auch verschiedene Insekten, namentlich zwei Dasselfliegen und eine Lausfliege, quälen das Elchwild im Sommer ganz ausserordentlich; «und darin liegt ein Hauptgrund, warum es zu seinem Aufenthalt in der heissen Jahreszeit moorige und wasserreiche Gegenden wählen muss. Ohne sie würde es von seinen Peinigern umgebracht werden..... In den heissen Stunden des Tages begiebt es sich daher, um den Quälgeistern zu entgehen, sobald sie sich zeigen, in die Brücher, und verbirgt sich hier bis auf Kopf und Nase im Schlamm. Hat es sich in denselben recht gesuhlt,

getheilt, unter dem Titel: «Der Wolf in Russland.» Die Brochure Hrn. Lasarewskij's hat eine ganze Fluth von Aufsätzen über die «Wolfs-Frage» (волчій вопросъ) hervorgerufen.

so sucht es die schattigsten Dickichte, in welche die Sonnenstrahlen nicht eindringen, und wohin nur wenige seiner lästigen Gäste ihm folgen können, und findet auch selbst dann gegen diese in dem Schlammpanzer, mit dem es sich umhüllte, eine sichere Schutzwehr.» Baron Nolde[1]) macht darauf aufmerksam, dass dieser Umstand das Elchwild zum Verlassen seiner Standorte veranlasst: «Es giebt Zeiten, namentlich in heissen Sommern, wo in unseren grossen Kurischen Waldungen die Plage durch Fliegen, Bremsen und Mücken so unerträglich wird, dass die gepeinigten Elche durchaus nicht im Stande sind, ihren Verbleib in den morastigen Kieferwaldungen zu behalten und sich genöthigt sehen, nach irgend welchen Laubholzbeständen überzusiedeln, wo es weniger Plagegeister zu geben pflegt.»[2])

Was die Fliegenlarven betrifft, von denen das Elchwild zu leiden hat, so wusste man längst von ihrer Existenz, aber erst in neuerer Zeit sind sie genauer untersucht worden. Bereits Pallas[3]) spricht von den unter der Haut schmarotzenden Oestridenlarven. Diese sind von Hildebrandt[4]) als *Hypoderma alcis* beschrieben worden. Wangenheim (l. c., p. 56—57) erwähnt schon im Jahre 1795 drei Arten, von denen zwei die Haut und eine die Nasenhöhle bewohnen; die beiden ersteren nennt er *Oestrus bovis* Linn. und *Oestrus tarandi* Linn., die letztere *Oestrus*

1) «Die Wandersucht des Elchwildes und die daraus entspringende Gefahr für dasselbe.» (Der Waidmann, 1875, Bd. VI, p. 75—78).

2) Man vergleiche dazu das von Middendorff (Reise, Bd. IV, p. 1125—1126) in Bezug auf das Renthier Gesagte.

3) Zoographia rosso-asiatica, Vol. I, p. 206: «Larvae oestri subcutanei maximae, caeterum bovinis simillimae.»

4) «Ueber Dasselbeulen bei *Cervus Alces*»; in Grunert's forstl. Blättern, T. XIV, p. 155. (Von mir nicht gesehen).

nasalis Linn. (Diese Bestimmungen haben sich später als unrichtig erwiesen). Jene die Nasenhöhle des Elens bewohnende Oestridenlarve ist zuerst von Frdr. Brauer[1]), im J. 1860, als zur Gattung *Cephenomyia* gehörend erkannt und (anfangs ohne Species-Angabe) beschrieben worden; bald darauf erhielt er den betreffenden Imago-Zustand und beschrieb diese Dasselfliege als *Cephenomyia Ulrichii* Brauer[2]), mit der Bemerkung, dass er die Larve dieser Fliege aus Ostpreussen, Russland und Nordamerika kenne. Aus dieser letzteren Bemerkung kann man wohl mit Wahrscheinlichkeit folgern, dass *Ceph. Ulrichii* durch das ganze vom Elen bewohnte Gebiet, sowohl im europäischen Russland[3]) als in Sibirien, verbreitet ist. — Die Lausfliege ist zweifelsohne dieselbe, die auch auf dem Edelhirsche und dem Reh schmarotzt, nämlich *Lipoptena cervi* L.; in Kurland wird sie von den Jägern *Elensfliege* genannt. Die erste Nachricht aus Kurland hat J. G. Büttner[4]) über diese Fliege gegeben. Er fügt hinzu, dass die Elene, von den Fliegen gepeinigt, oft aus dem Walde herauskommen, sich in's Wasser stürzen und in die Ostsee weit hinausschwim-

---

1) Vgl. dessen «Neue Beiträge zur Kenntniss der europäischen Oestriden»; (in den Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1860, p. 653—656). — Ich ergreife diese Gelegenheit, um Hrn. Prof. Brauer für die Mittheilung des von mir erbetenen Literatur-Nachweises meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

2) Fr. Brauer. «*Cephenomyia Ulrichii*, die Rachenbremse des Elennthieres.» (Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1862, p. 973—976). Vgl. auch desselben Verfassers «Monographie der Oestriden» (herausg. von der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien, 1863), p. 199—203; mit Abbild.

3) Wahrscheinlich ist es *diese* Art, von deren Schädlichkeit für die Elenthiere im Gouv. Nishnij-Nowgorod Herr Mel'nikow, in seinem Romane «Въ Лѣсахъ» (ч. I, стр. 265), eine interessante Nachricht giebt. Er nennt diese Dasselfliege *stroka* (строка).

4) Vgl. dessen «Zoologische Bemerkungen», in Oken's Isis, 1838, p. 361.

men. Kawall und Gimmerthal[1]) scheinen die ersten gewesen zu sein, welche die Identität der Elensfliege mit Meigen's *Ornithobia pallida* erkannten und, wegen ihres Vorkommens auf dem Elchwilde, sie *Alcephagus pallidus* zu nennen vorschlugen. Schaum und Loew[2]) haben später den Zusammenhang beider Formen dargethan und nachgewiesen, dass dieselbe Fliege im ungeflügelten Zustande auf Hirscharten, im geflügelten aber auf Vögeln, z. B. auf Haselhühnern, schmarotzt.

Von anderen Schmarotzern, welche auf dem Elchwilde leben, werden z. B. Zecken(*Ixodes)*[3]) genannt; ihre Bedeutung ist nur gering anzuschlagen.

Ausserordentlich viel wichtiger sind die Krankheiten, welche das Elchwild heimsuchen. Brandt (l. c., p. 50) hat wol Recht, wenn er sagt: «Auch möchte eine heftige Seuche die schnelle Vernichtung der künstlich erhaltenen, einzelnen, auf einen kleineren Raum beschränkten Bestände leicht herbeiführen können.» Solche mörderische Seuchen sind in der That bisweilen beobachtet worden. Wie Hupel berichtet[4]), verbreitete sich, im Jahre 1752, eine in den

---

1) Im Artikel von B. A. Gimmerthal: «Bemerkungen über zwei Dipteren-Arten», in d. Stettin. Entomol. Zeitung, 1845, p. 152—153; desgl. im Bulletin de Moscou, 1845, P. 2, p. 328—329. — Noch in demselben Jahre hielt Siebold beide Formen für zwei verschiedene Thiere. (Stettin. Entomol. Zeitung, 1845, p. 275—279).

2) Stettin. Entomol. Zeitung, 1849, p. 294—298.

3) Diese bekanntlich zu den Arachniden gehörigen äusseren Schmarotzer tragen auch den Namen der *Holzböcke;* und *dieser* Name gab dem sonst so unterrichteten Wangenheim (l. c., p. 59) Veranlassung zu einer heillosen Confusion: indem er unter den Holzböcken Repräsentanten der Käferfamilie der *Cerambycides* versteht, macht er sogar zwei Arten derselben (*Leptura melanura* und *L. rubra*) namhaft, die sich an den Elenthieren festsaugen sollen (!).

4) Topographische Nachrichten von Lief- und Ehstland. T. II, 1777, p. 439.

Ostseeprovinzen herrschende Rinderpest auf die Elchbestände, welche dadurch fast ganz zu Grunde gerichtet wurden. Hupel sagt darüber Folgendes: «Nun (d. h. um 1777) sieht man sie wieder häufiger als vorher; die grosse Viehseuche i. J. 1752 hatte auch unter ihnen ein Sterben zur Folge, so dass man sie damals häufig in Wäldern und Morästen todt fand.»

In einem Briefe des Barons A. Nolcken an Prof. H. Nitsche (dat. Moisekatz, d. 10./22. Jan. 1883) heisst es u. A.: «Im Frühjahre eingegangenes Elchwild ist hier zu Lande (d. h. in den Ostseeprovinzen) ein unbekannter Begriff. Seit die Wölfe auf ein Minimum reducirt sind, giebt es, ausser der Kugel des Jägers, nur noch zwei Dinge, welche den Elenen verderblich werden. Es ist dieses einmal der Milzbrand, dem in dürren Sommern einzelne Stücke erliegen, und dann die Unvorsichtigkeit der Thiere beim Ueberschreiten mangelhaft gefrorener Gewässer..... Strenge des Winters oder Mangel an Aesung giebt es für diese wetterharten Holzfresser nicht.» — Vom Milzbrand und Durchfall des Elchwildes sagt Wangenheim (l. c. p. 44—45) Folgendes: «Diese Seuchen treten dann ein, wenn das Frühjahr und der Sommer so trocken und heiss sind, dass die Brücher in einem Revier, in welchem ein Elchstand ist, entweder austrocknen, oder aus Mangel des Regens oder Zuflusses faul werden und zu sticken anfangen, und alles andere frische Wasser zu weit entfernt ist.»

V. Hohe, steile und felsige Gebirge bilden für die Ausbreitung des Elchwildes höchstwahrscheinlich eine unübersteigliche Schranke. Gelegentlich der Frage, ob dasselbe im Kaukasus vorkomme (oder einst vorgekommen sei), wies ich darauf hin, dass das Elen jene kolossalen Gebirgssysteme,

denen viele Säugethiere, auf ihrer Wanderung aus Südsibirien nach dem Kaukasus, gefolgt sind, nicht wird forcirt haben können. Dagegen kann das wenig hohe und sehr unmerklich ansteigende Ural-Gebirge für die Wanderung der Elenthiere aus Sibirien nach Europa nicht hinderlich gewesen sein[1]). — Es würde sich nun fragen, wie das Elchwild über die Alpen nach der Lombardei gekommen ist, wo Reste desselben im Diluvialthon gefunden worden sind, wo aber das Elen in historischer Zeit nicht mehr existirt zu haben scheint. Brandt ist der Ansicht, dass seine Vertilgung daselbst in Folge der etruskischen Cultur Statt fand. Rütimeyer[2]) sagt, dass vortreffliche Ueberreste desselben in den Alluvien des Po, in der Umgebung von Lodi und Pavia gefunden worden sind. Auch in den Alpen selbst sind zu wiederholten Malen Elenreste entdeckt worden. Nach Heer[3]), finden sich Elchknochen im Lignit der Schweiz, aus interglacialer Zeit. Im Jahre 1856 wurden auf der Grebenzer Alpe, in Obersteiermark (unweit St. Lamprecht), fossile Elenreste, zugleich mit denen des Edelhirsches und des Höhlenbären, entdeckt.[4]) Ferner sind in

---

1) Vgl. oben, p. 134—135.

2) Ueber Pliocen und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen. (1876), p. 71.

3) Die Urwelt der Schweiz; Aufl. 2, p. 513. — Vgl. auch Rütimeyer: Untersuchungen über die Fauna der Pfahlbauten, p. 63—66; so wie desselben Verfassers: «Ueber die Herkunft unserer Thierwelt» (1867), p. 54. Danach ist das Elen in der Schieferkohle von Gummiswald und in Torfmooren (resp. in Pfahlbauten) gefunden worden. Unter den Knochenresten der berühmten Höhle von Thayngen fehlen diejenigen des Elenthiers. Vgl. L. Rütimeyer. Die Veränderungen der Thierwelt in der Schweiz seit Anwesenheit des Menschen. (1876).

4) Vgl. Osc. Schmidt, in d. Sitzungsber. d. math.-naturw. Cl. d. Akad. d. Wiss., Wien, Bd. 37, 1859, p. 249—256, mit Taf. — Desgl. Aichhorn, in d. Mittheil. d. naturwiss. Vereines für Steiermark, 1875; (von mir nicht gesehen).

neuerer Zeit Elchfunde aus dem Salzkammergut bekannt geworden [1]). — Die Frage nach dem Uebergange des Elchwildes über die Alpen liesse sich vielleicht dahin beantworten, dass die Alpen, zur interglacialen Zeit, wahrscheinlich bedeutend niedriger waren [2]), als gegenwärtig, in Folge dessen den Elenthieren das Hinüberwandern erleichtert war. Ob aber die Aufrichtung der Alpen wirklich sich bis in die Zeiten fortsetzte, wo das Elchwild bereits in Europa aufgetreten war, — darüber habe ich keine sichere Kunde finden können. Süss [3]) sagt, dass eine sehr allgemeine Bewegung der Alpen noch nach Ablagerung eines Theiles der mitteltertiären Schichten stattgefunden habe; aber, — wenn meine oben ausgesprochene Ansicht richtig ist, dass das Elenthier erst in postpliocäner Zeit nach Europa einwanderte, — so sollte man vermuthen, dass jene Bewegungen, welche die Aufrichtung der Alpen herbeigeführt, noch bis in die Eiszeit sich fortgesetzt haben. Uebrigens ist es vielleicht gar nicht nöthig, für die Erklärung der Einwanderung des Elens nach Oberitalien, zu der Hypothese einer so späten Aufrichtung der Alpen seine Zuflucht zu nehmen. Denn das Elchwild kann, vom südwestlichen Ungarn aus, durch das obere Thal der Sau und über die relativ niedrigen Alpen Krains, nach Friaul und weiterhin in die Po-Ebene gelangt sein. In Ungarn aber haben Elenthiere noch in geschichtlicher Zeit gelebt und sollen daselbst erst im XVII. Jahrhundert definitiv ausgerottet sein.

---

1) L. Dimitz, in d. (Wiener) Jagd-Zeitung, 1875, p. 505—507. — Vgl. auch die Neue Deutsche Jagd-Zeitung, I, 1880—81, № 30, p. 235—236.

2) Man kann dies nach Analogie mit anderen europäischen Gebirgen, z. B. dem Erzgebirge, vermuthen, welches zur ersten Eiszeit viel tiefer lag, während zur zweiten Eiszeit seine Hebung bereits vollendet war. (Vgl. A. Rothpletz, l. c., p. 104).

3) Die Entstehung der Alpen. (1875), p. 55.

VI. Im Gegensatze zu den die Verbreitung hemmenden Schranken, sehen wir solche Eigenthümlichkeiten in der Vertheilung von Land und Meer, oder bestimmter Standorte, Dank welchen der Uebergang der betreffenden Thierart aus *einem* Gebiete in das andere erleichtert wird. So bildeten die einstigen Kurilische und Aleutische Landengen die Brücken für die Hinüberwanderung des Elens — entweder aus Ostasien nach Nordamerika [1]), oder aber umgekehrt aus Amerika nach Sibirien (wenn man nämlich, mit Brandt, das nördlichste Amerika als die Urheimath des Elchwildes annehmen wollte). Auch bei der von mir beschriebenen Massenwanderung der Elenthiere bildeten offenbar gleichartige, denselben zusagende Standorte — namentlich mit Torfmooren abwechselnde Kiefernwälder — die verbindenden Medien zum Uebergange aus einem Gouvernement in das andere. Dorthin, wo solche Standorte nur sehr spärlich vorhanden sind, oder sogar ganz fehlen (z. B. im Gouvernement Tula), richtete sich nicht die Massenwanderung des Elchwildes, und es erschienen daselbst nur einzelne, versprengte Individuen. Dasselbe ist auch z. B. speciell in Kurland beobachtet worden, worüber Baron

1) Auf diesem Wege, vermuthe ich, ist Amerika, von Asien aus, in der That bevölkert worden. Jäger und Bessels, in ihrem interessanten Aufsatze: «Die geographische Verbreitung der Hirsche, mit Bezug auf die Geschichte der Polarländer» (Petermann's Geograph. Mittheil., 1870, p. 82—92; mit Karte), lassen das Elenthier, über ein hypothetisches, von Jäger «Arctis» benanntes Polarland, von Europa aus nach Grönland wandern. Trotz der Bemerkung Jäger's, dass die Annahme einer Wanderung über die Aleuten veraltet sei, halte ich gerade eine solche Wanderung für die wahrscheinlichste. Uebrigens kann man die Jäger'sche Hypothese von einer Urheimath der Thierwelt in der Gegend des Nordpols gleichfalls nicht neu nennen. Denn bekanntlich hat Buffon, vor mehr als hundert Jahren, in seinen berühmten «Epoques de la nature» eine ähnliche Theorie entwickelt.

Nolde Folgendes berichtet: «Grossartige Wanderungen des Elchwildes sind zwischen Dondangen und den um Riga herum liegenden Forsten — eine Entfernung von circa 25 bis 30 (deutsche) Meilen — beobachtet worden, und zwar nicht vereinzelt, sondern zu wiederholten Malen. Auf dem betreffenden Wege hat das Elchwild indess nicht nöthig, waldlose Strecken zu berühren, sondern kann von Forst zu Forst gelangen, da der ganze Landstrich ausserordentlich mit Holz gesegnet ist und so zu sagen ein Waldmeer bildet.»

Ich hielt es für geboten, die obigen Bruchstücke über die verschiedenartigen Einflüsse mitzutheilen, durch welche die geographische Verbreitung des Elchwildes mehr oder weniger bedingt wird, da Manches von dem Mitgetheilten vielleicht dazu angethan ist, über die Ursachen jener oben beschriebenen, merkwürdigen Massenwanderung der Elenthiere einiges Licht zu verbreiten. Ich wage nun den Versuch, auf die präsumtiven Ursachen derselben näher einzugehen, wobei ich aber vorausschicke, dass diese Ursachen in grosses Dunkel gehüllt sind. Am wahrscheinlichsten haben, bei der Veranlassung jener Wanderung, abgesehen von einem inneren Triebe, Uebervölkerung und irgend welche äussere Störung zusammengewirkt.

Von allen Ursachen, welche verschiedene Thiere zwingen, entweder einmalig, oder periodisch wiederkehrend, ihre heimathliche Stätte zu verlassen, als da sind: Wechsel der Jahreszeit, Geschlechtstrieb, Aufsuchen geeigneter Brutplätze, Uebervölkerung und, in Folge davon, Nahrungsmangel, scheint nur die letztere Ursache beim Elchwilde eine grössere Rolle zu spielen, wenn auch einige andere

von den genannten Ursachen nicht ganz ohne Einfluss zu sein scheinen.

Wir haben gesehen, dass der Eintritt der verschiedenen Jahreszeiten periodische Wanderungen des Elchwildes veranlasst. Ich erinnere an die oben mitgetheilte Thatsache, dass die Elenthiere, im Sommer, aus dem Białowieżer Walde nach den Pinskischen Sümpfen wandern, von wo sie im Herbst wieder zurückkehren. Ferner finden im Winter regelmässige Wanderungen im Ural-Gebirge Statt: durch zu tiefen Schnee vertrieben, verlässt das Elchwild, im November-Monat, die westlichen Abhänge des Ural und geht nach den östlichen hinüber, wo meistens weniger Schnee vorhanden ist; im Frühjahr überschreitet es in umgekehrter Richtung das Gebirge.

In früheren Zeiten, und noch im XVII. Jahrhundert, scheint das Elchwild, ähnlich dem Renthier in Sibirien, im nördlichen Russland, regelmässige Wanderungen — im Frühjahr nach Norden und im Herbst nach Süden — ausgeführt zu haben. Darüber hat Zeiller[1]) die folgende sehr interessante Nachricht, aus der Gegend des jetzigen St. Petersburgs, mitgetheilt: «Es hat Ingria ein fruchtbares Erdreich, überaus fischreiche Wasser, und auch allerley Weidwerk und Vogelfang. Unter den Jagten ist die fürnembste der ElendThier, welche die Schweden Elgh nennen, und die zweymal dess Jahrs über, oder durch den Fluss Nieva, nemblich im Früling und Herbst, kommen, und alsdann in grosser Menge gefangen werden.»

Auch der Geschlechtstrieb gibt beim Elchwilde zu Wan-

---

1) Mart. Zeiller. Neue Beschreibung der Königreiche Schweden und Gothen, auch dess Grossfürstenthums Finland, etc.; Ed. 3. (Ulm, 1658), p. 44. — Von Stuckenberg (Hydrographie des Russischen Reiches, Bd. I, p. 539, in der Nota) ist diese merkwürdige Stelle ungenau citirt.

derungen Veranlassung; aber diese werden nur von einzelnen Individuen, und zwar von Elchhirschen unternommen.

Es ist klar, dass diese beiden Arten von Wanderungen, die durch den Wechsel der Jahreszeit und durch den erwachten Geschlechtstrieb hervorgerufen werden, durchaus nichts mit der von mir beschriebenen Massenwanderung des Elchwildes zu thun haben. Die Hauptursache dieser letzteren muss, wie bemerkt, offenbar, abgesehen von einem unten zu besprechenden Wandertriebe, in einer örtlichen Uebervölkerung zu suchen sein, zu welcher wahrscheinlich noch äussere Störungen sich gesellt haben.

Es wäre nun vor Allem nothwendig zu constatiren, ob in dem von mir bezeichneten Gouvernement Nowgorod, wo augenscheinlich der Ausgangspunkt jener Massenwanderung zu suchen ist, eine solche Uebervölkerung unter dem Elchwilde Platz gegriffen habe? Dazu aber fehlen leider alle wünschenswerthe Angaben. Wir wissen freilich, aus einer Bemerkung N. Ssewerzow's, dass gerade in den Gouvernements Nowgorod und Twer die Elenthiere um die Mitte des laufenden Jahrhunderts von den Bauern geschont wurden, um die wenig vertilgenden Jäger St. Petersburgs und Moskaus anzulocken. In Folge dieser lange Zeit geübten, später aber vom Gesetze[1]) vorgeschriebenen Schonung des

1) Von der Erlassung eines solchen Gesetzes in neuerer Zeit habe ich mehrfach gelesen und auf meinen Reisen gehört. Es ist mir aber, trotz eifrigen Suchens, nicht gelungen, dasselbe im russischen Gesetzbuche (Сводъ законовъ, 1857 г., т. XII, ч. II, Разд. V; и Продолженія 1876 и 1879 гг.) aufzufinden. Vielleicht sind es nur örtliche polizeiliche Vorschriften, um die es sich handelt. Uebrigens wurde bereits im J. 1737 ein Gesetz erlassen, durch welches der Fang und die Jagd der Elenthiere in den Gouvernements Nowgorod, Wiborg und St. Petersburg verboten wurde. (Vgl. Полн. Собр. Зак., т. X, № 7188, отъ 28 февраля 1737 года). Dieses Verbot hatte jedoch nicht die Schonung der Elenthiere zum Zwecke, son-

Elchwildes, musste das letztere sich bedeutend vermehren. Ob aber, Dank diesem Umstande, eine Uebervölkerung desselben gerade und vorzugsweise in dem von mir präsumirten Ausgangsgebiete der Massenwanderung der Elenthiere beobachtet wurde, dafür fehlt, wie gesagt, jeder positive Anhaltspunkt.

Was nun die äusseren Störungen betrifft, welche das Elchwild zum Auswandern bewegen konnten, so wäre vor Allem das in letzter Zeit ungemein gesteigerte Aushauen der Wälder in verschiedenen Theilen Russlands hervorzuheben. Zweifellos war es der mächtige Aufschwung des Dampfschiffverkehrs auf der Wolga, welcher zu einer bedenklichen Lichtung der längs diesem Strome wachsenden Wälder Veranlassung gab. Und dieser Aufschwung fällt in die Mitte der fünfziger Jahre, d. h. in dieselbe Zeit, in welche wir den Beginn jener merkwürdigen, oben beschriebenen Wanderung des Elchwildes setzen. Ich will damit nicht sagen, dass diese Wanderung ausschliesslich von jenem Aushauen der Wälder bedingt wurde, aber, es ist wohl kaum zu leugnen, dass sie davon beeinflusst werden musste. Kurz vorher, d. h. im J. 1851, wurde der Verkehr auf der St.-Petersburg-Moskauer Eisenbahn eröffnet. Bekanntlich ist dies die erste grössere Bahn, die in Russland gebaut wurde; sie berührt die Gouvernements Nowgorod und Twer, also Gegenden, wo von Alters her Elenthiere hausten. Auch der Verkehr auf dieser Bahn erforderte grosse Holzmengen und rief ein sehr gesteigertes Aushauen der umliegenden Wälder hervor. Dazu kam die gewaltige Störung, welche das brausende Dampfross unter den fried-

---

dern die Lieferung derselben zur Kaiserlichen Tafel. — In Bezug auf Finland vgl. oben, p. 164.

lichen Waldbewohnern nothwendiger Weise verursachen musste. Man kann mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass der von Jahr zu Jahr sich steigernde Verkehr auf dieser die beiden Residenzen verbindenden Strasse dem scheuen, die Einsamkeit suchenden Elchwilde sehr unbequem werden musste und dasselbe zum Auswandern zwang. In den Jahren 1855 und 1856 brannten ferner die Wälder, in den beiden genannten Gouvernements, auf kolossalen Strecken. Hr. Kawelin[1]), der davon spricht, dass die Einwanderung der Elene in's Gouv. Wladimir in den fünfziger Jahren erfolgt sei, ist geneigt anzunehmen, dass jene grossen Waldbrände dieselben zur Emigration veranlassten. Und in der That werden sie ohne Zweifel dazu beigetragen haben, dass das Elchwild seine alten Standorte verliess und sich neuen zuwandte.

Die Waldbrände in verschiedenen Gegenden Nordrusslands werden von Vielen als die Hauptursache der Auswanderung der Elenthiere bezeichnet. Schon in altersgrauen Zeiten scheint dieselbe Ursache dergleichen Wanderungen hervorgerufen zu haben, wie aus Folgendem zu ersehen ist[2]). «Sehr seltsam klingt die durch Diodor von Sicilien berichtete Sage von grossen Waldbränden, welche in sehr früher Zeit durch Klein-Asien, Indien, den Libanon, Aegypten, Epirus gewüthet haben. Ein furchtbares feuerspeiendes Thier Alkis (das Elch oder Elennthier) sei nach Phrygien gekommen und habe seine Waldungen angezündet, von da aus habe es das Feuer über das Taurus-Gebirge nach Indien getragen. Von Indien sei es durch den Ocean nach Phönicien zurückgekehrt, habe auch die

1) Иллюстр. Журналъ охоты и коннозав., 1873, стр. 311.

2) Vgl. Tscherning. Beiträge zur Forstgeschichte Württembergs; p. 29.

Waldungen des Libanon in Flammen gesetzt und sei sodann durch Aegypten und Libyen bis zu den Abendländern gedrungen; erst nachdem es noch die Waldungen um das Gebirge Keraunia und diejenigen von Epirus in Brand gesteckt, sei es endlich von der Minerva getödtet worden. — Das Elch, ohne Zweifel durch die Waldbrände selbst aus den Wäldern des Nordens nach dem Süden getrieben, wurde somit als der Anstifter des Feuers betrachtet». — Diese Nachricht ist, bei allem Fabelhaften, das ihr anhängt, insofern interessant, als sie auf eine uralte Wanderung des Elens von Norden nach Süden deutet. Wie aber diese Sage entstanden sein mag, und auf welche Weise in dieselbe fast lauter solche Länder hineinverflochten sind, in denen das Elen offenbar nie gelebt hat, das dürfte nicht zu enträthseln sein [1]).

Indem ich verschiedene andere, wenig stichhaltige Annahmen über die Veranlassung der grossen von mir beschriebenen Wanderung übergehe [2]), will ich noch erwähnen, dass Hr. L. Ssabanejew [3]) ausser den Waldbränden

1) Ob nicht diese Sage auf die letzten, ausgebreiteten vulkanischen Ausbrüche zurückzuführen ist, die bereits während der Anwesenheit des Menschen Statt fanden und von denen sich dunkele Ueberlieferungen erhalten haben konnten? Hesiod scheint auch darauf anzuspielen. Ueber diesen letzteren Punkt vgl. Lenormant. Histoire ancienne de l'orient. Ed. 9; T. I (1881), p. 51. — Vielleicht erschien das durch seine Statur und sein mächtiges Geweih so auffallende Elchwild um dieselbe Zeit in Europa und wurde deshalb damit in Zusammenhang gebracht?

2) So z. B. ist die Ansicht ausgesprochen worden, dass das Elchwild nach Centralrussland aus Litthauen, z. B. aus dem Walde von Białowieża eingewandert sei, von wo es durch die polnischen aufrührerischen Banden, im J. 1862, vertrieben worden sei. (Природа и охота, 1881, дек., стр. 35—38). Diese Annahme ist in doppelter Hinsicht fehlerhaft; denn erstens begann die grosse Wanderung früher, und zweitens war die Richtung derselben eine wesentlich andere, als die hier angenommene.

3) Л. Сабанѣевъ. «Лось и добываніе его въ Пермской губерніи.» (Природа и охота, 1882, окт., стр. 35).

die Hauptursache jener Auswanderung des Elchwildes in aussergewöhnlichen meteorologischen Einflüssen, namentlich in der schädlichen Wirkung einer zu tiefen Schneedecke sucht, welche die Elenthiere zwingt, nicht nur jährlich weite Wanderungen von der westlichen, schneereicheren Abdachung des Uralgebirges nach der östlichen zu unternehmen, sondern auch solche Gegenden, die im Winter von zu tiefem Schnee bedeckt werden, ganz zu verlassen. Man muss bedauern, dass Hr. Ssabanejew diese seine Annahme nicht motivirt hat. Jedenfalls erschiene es als nothwendig, das Gebiet, *wo*, und den Winter, *wann* Solches Statt gefunden, genauer zu präcisiren. Mir scheint aber diese Annahme eines ungewöhnlich schneereichen Winters, der die hauptsächlichste Veranlassung zu der merkwürdigen Wanderung des Elchwildes gewesen sein soll, gleichfalls nicht stichhaltig zu sein. Da nämlich die Wanderung im Laufe von mehr als zwanzig Jahren fortgesetzt und immer weiter ausgedehnt wurde, so sollte man vermuthen, dass von 1855 bis 1875 Jahr für Jahr solche Winter mit ungewöhnlich hoher Schneedecke eingetreten seien; dieses hat aber thatsächlich nicht stattgefunden[1]).

---

1) Auf eine diesbezügliche Anfrage erhielt ich von Hrn. Stelling die freundliche Mittheilung, dass im Physikalischen Central-Observatorium, für die Gouvernements Nowgorod und Wologda, keine genügend langjährigen Beobachtungen über die Niederschläge vorhanden sind. Er schreibt mir: «Der nächstbelegene derartige Punkt ist St. Petersburg. Aus den hierselbst angestellten Beobachtungen ergiebt sich, dass in dem Decennium 1840—1849 und 1870—1879 im Mittel jährlich in den 3 Wintermonaten December, Januar und Februar in Summa circa 80 Millimeter Schnee gefallen ist; in dem Decennium 1850—1859 war die in jenen Monaten gefallene Schneemenge um etwa 13% kleiner und in dem darauf folgenden Jahrzehnt 1860—1869 um eben so viel grösser. Nach diesen Messungen zu schliessen, kann von einem Ansteigen der gefallenen Schneemenge seit dem Jahre 1850 keine Rede sein.»

Und überhaupt ist im letzten Viertel des laufenden Jahrhunderts keine bemerkenswerthe klimatische Veränderung in Russland nachweisbar.

Wenn dieses Letztere nicht, Dank den vielfachen meteorologischen Beobachtungen, feststünde, so wäre man in der That versucht, die durch Jahre fortgesetzte Wanderung des Elchwildes auf allgemeinere, über weite Räume sich erstreckende Ursachen zurückzuführen; und solche könnten dann wohl keine andere, als meteorologische sein. Zwei Momente sind in dieser Hinsicht von Bedeutung: 1) die Gleichzeitigkeit der Elen-Wanderungen in verschiedenen, von einander getrennten Gebieten; und 2) die Gleichzeitigkeit der Elen-Wanderungen mit ähnlichen südwärts gerichteten Wanderungen der Renthiere. Das Interesse, welches eine solche doppelte Gleichzeitigkeit bietet, veranlasst mich darüber einige Worte zu sagen.

Eine ähnliche Erweiterung des Verbreitungsbezirkes des Elens, herbeigeführt durch Einwanderung in früher nicht besetzte Gebiete, ist in jüngster Zeit auch in Norwegen beobachtet worden. In dem oben erwähnten Briefe Hrn. Th. Mejdell's an Prof. H. Nitsche ist Folgendes darüber gesagt: «Die Vermehrung des Elchs geht sehr rasch vor sich, theils wegen der viele Jahre fortgesetzten Schonung und strengerer Polizeiaufsicht, theils gewiss auch wegen Ausrottung des Wolfes und der stärkeren Lichtung der Wälder, wodurch die Thiere sich mehr ausbreiten und auf Plätze hinkommen, wo weniger geschossen wird. In den letzten Jahren kommen Elenthiere häufig vor, wo man sie wenige Jahre früher nie gesehen; sie sind sogar recht oft an der Küste, wo kein Wald ist, zu sehen. In den letzten Jahren waren ein paar Stück ganz an der Christiania-Stadtgrenze, und schwammen über kleine Buchten des

Fjords.» Auch Schübeler spricht (l. c.), im J. 1873, davon, dass die Elenthiere, in letzter Zeit, in Norwegen, namentlich in den südlicheren Gegenden, sich ziemlich stark vermehrt haben; er meint, dass diese Vermehrung dem Schutze durch zweckmässige Gesetze zu verdanken sei.

Aehnliches ist auch in Ostpreussen beobachtet worden, wo z. B., im Jahre 1862, viele Elenthiere aus dem Ibenhorster Walde auswanderten und sich in einigen südlich und westlich davon gelegenen Forsten zerstreuten. Wie wir gesehen, soll diese Auswanderung hauptsächlich durch plötzlichen Mangel an der dem Elchwilde besonders zusagenden Nahrung hervorgerufen worden sein.

Bekanntlich unternehmen die Renthiere in Sibirien sehr weite Herbst- und Frühjahrswanderungen. Nach Middendorff (Reise, IV, p. 1148), wandern sie im Taimyrlande aus dem äussersten Norden der Tundra wohl 100 geogr. Meilen südwärts, bis sie die Waldregion erreichen; hier angelangt, zerstreuen sie sich, für den Winter, in kleineren Rudeln und sammeln sich erst gegen das Frühjahr, um wieder nordwärts zu ziehen. Im europäischen Russland finden, so viel ich weiss, keine so entschiedenen und so weit südwärts sich erstreckenden Wanderungen Statt; wenigstens werden dieselben weder von Middendorff, noch von Brandt,[1]) noch auch von C. Struckmann[2]) erwähnt. Nur Blasius[3]) behauptet Solches vom nordöstlichen Russland,

1) J. F. Brandt. Zoogeographische und paläontologische Beiträge. (1867). Erste Abhandlung (p. 4—100): «Untersuchungen über die geographische Verbreitung des Renthiers» etc.

2) «Ueber die Verbreitung des Renthiers in der Gegenwart und in älterer Zeit nach Maassgabe seiner fossilen Reste unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Fundorte»; in d. Ztschrft. d. Deutsch. geolog. Ges., Bd. 32, 1880, p. 728—773.

3) Reise im Europäischen Russland in den Jahren 1840 und 1841; Th. I, p. 262.

indem er sagt: «Die Rennthiere kommen im Winter bis zum 61. Breitengrade, und oft bis zum 60. noch heerdenweise vor, ziehen aber im Frühling wieder alle nach der Eisküste hinauf.» Hierher gehört auch die Angabe M. Bogdanow's[1]), dass Renthiere bisweilen, in grossen Heerden, im Winter, von Norden her, in die Fichtenwälder des nordwestlichen Winkels des Gouvernements Kasan übersiedeln. Aber in neuerer Zeit sind Renthiere gleichzeitig mit den Elenthieren, und bisweilen in ihrer Gesellschaft, in solchen Gegenden aufgetreten, die südlicher von der Linie liegen, welche früher als die Südgrenze ihrer Verbreitung angesehen wurde. Da dieser Umstand sowohl an sich von Bedeutung ist, als auch für uns besonders dadurch an Interesse gewinnt, dass diese südwärts vorgeschobene Colonisation der Renthiere durchaus ein Analogon zu derjenigen der Elenthiere bildet, so will ich hier die von mir darüber gesammelten Notizen mittheilen. Um aber jene neuerdings erfolgte Einwanderung verstehen und beurtheilen zu können, halte ich es für geboten, die Südgrenze der Renthier-Verbreitung, wie sie gewöhnlich angenommen wird, mit wenigen Worten zu berühren, — wobei ich mich besonders auf Brandt (l. c., p. 65—66) und M. Bogdanow[2]) stütze, da ich selbst kein genügendes Material über diesen Gegenstand gesammelt habe.

Als südlichsten Punkt im westlichen Theile des europäischen Russlands gibt Brandt, nach einer mündlichen Mittheilung des Prof. Woskressenskij, die Gegend von Twer an[3]) (vgl. unten). Bogdanow scheint dieses Vorkom-

1) М. Богдановъ. Птицы и звѣри черноземной полосы Поволжья, 1871, стр. 176.

2) М. Богдановъ. «Этюды русской охоты». (Иллюстр. Журн. охоты и коннозав., 1873, стр. 10).

3) Brandt's Ausspruch, dass «Twer als der südlichste Ort gelten muss,

men bezweifelt zu haben, da er, unter seinen an die Jäger gerichteten Anfragen, auch die Frage aufwirft, ob das Renthier bis zu den nördlichen Kreisen des Gouvernements Twer dringe; ferner wünscht er zu erfahren, ob es die nordöstlichen Kreise des Gouvernements Wladimir gelegentlich besuche, und ob es je auf das rechte Ufer in den Gouvernements Kostroma und Nishnij-Nowgorod hinübergehe?[1]) Im östlichen Theile des europäischen Russlands erreicht das Renthier noch südlicher gelegene Gebiete. Nach Eversmann[2]), kommen Renthiere nicht selten in den dichten Kiefern- und Fichtenwäldern des Kreises Zarewokokschaisk (Gouvernement Kasan, also etwa unter 56° 40′ n. Br.) vor. Und im südlichen Ural lässt sie derselbe Gewährsmann noch weiter südwärts, nämlich bis zum 52° n. Br. gehen. Nach Brandt wurde ein Renthier, im Nordosten von Orenburg, unter 51¾° n. Br. erlegt. Herr Bogdanow gibt an, dass Renthiere im Bassin der Ufa und in den Wäldern des Kreises Birsk (Gouvernement Ufa, unter 55° 25′) vorkommen; den Bjelaja-Fluss sollen sie aber nie überschreiten. Ein Gleiches berichtet auch C. Zerrenner[3]), indem er sagt, dass das Renthier westlich von Perm, soweit die Kama reicht, einheimisch ist, und südlich bis zur Ufa geht, wo es noch unter 55° n. Br. von den Baschkiren gejagt wird. Weiter westlich geht die Südgrenze durch die Kreise Ssarapul, Malmysh und Urshum des Gouv. Wjatka.

---

wo man noch jetzt lebende Renthiere in Europa beobachtete», ist insofern nicht genau, als er selbst, für das östliche europäische Russland, südlicher gelegene Punkte, wo Renthiere vorkommen, anführt.

1) Ich bin in der Lage, auf die meisten der von Hrn. Bogdanow gestellten Fragen, weiter unten, eine Antwort ertheilen zu können.

2) Э. Эверсманъ. Естеств. исторія Оренбургскаго края. Ч. II (1850), стр. 250.

3) Erdkunde des Gouvernements Perm. (1853), p. 305.

Im Gouv. Kasan sind Renthiere nur im Kreise Kosmodemjansk (zur linken Seite der Wolga), so wie im nordwestlichen Theile des Kreises Zarewokokschaisk vorhanden. Im Gouv. Nishnij-Nowgorod soll die Wolga die südliche Verbreitungsgrenze der Renthiere bilden. Im Gouv. Kostroma kommen sie in den Kreisen Wetluga[1]) und Kologriw vor. Nach einer Mittheilung L. Ssabanejew's[2]), werden Renthiere im Gouv. Jarosslaw, in den Kreisen Poschechonje (58° 30′), Mologa (58° 13′), Uglitsch (57° 32′) und Jarosslaw (57° 37′ n. Br.) angetroffen. Hr. Ssabanejew fügt hinzu, dass es unbekannt sei, ob sie im Gouv. Jarosslaw Junge werfen; er hält es für wahrscheinlich, dass Solches nicht geschieht, und dass die Renthiere sich dahin nur aus dem benachbarten Gouv. Wologda verlaufen und auf diese Weise, immer weiter südwärts gehend, sogar den 57. Grad n. Br. erreichen. Vom Gouv. Jarosslaw aus communicirt die Verbreitung der Renthiere mit dem oben erwähnten Vorkommen im Gouv. Twer, so wie mit dem Gouv. Nowgorod, im Norden des Ilmen-Sees, wohin das Renthier-Gebiet sich zungenförmig, vom Ladoga-See aus, erstreckt.

Laut Mittheilungen Hrn. v. Wildermet's[3]), waren die Renthiere seit langer Zeit im Kreise Wessjegonsk, dem nördlichsten des Gouv. Twer, vorhanden, wohin sie ursprünglich aus dem benachbarten Gouv. Nowgorod übergesiedelt sein sollen. Seit etwa 1832 war eine stärkere Vermehrung und weitere Ausbreitung der Renthiere im Gouv. Twer bemerkbar. Im Herbste des J. 1835 verlief sich sogar ein

---

1) Die Stadt Wetluga liegt unter 57° 51′ n. Br.

2) Л. П. Сабанѣевъ. «Матеріалы для фауны Ярославской губерніи». (Труды Яросл. губ. статист. Комитета, Вып. 4, 1868, стр. 263—264).

3) Лѣсной Журналъ, 1836, ч. III, стр. 260—261; 1838, ч. III, стр. 259; 1842, ч. IV, стр. 113—114.

Stück nach der Stadt Twer. In den Kreisen Wessjegonsk, Wyschnij-Wolotschok und Bjeshezk weideten die Renthiere, zu Ende der 30-er Jahre, in kleinen Heerden; einzeln aber wurden sie auch in den Kreisen Twer und Stariza[1]) angetroffen. Aus neuerer Zeit liegen leider fast gar keine Nachrichten über das Vorkommen der Renthiere in jenen Gegenden vor. Hr. Grimm[2]) erzählt, dass im J. 1867 zwei Renthiere sich nach der Stadt Ostaschkow, am Sseliger-See, verliefen.

Einer ferneren Mittheilung Hrn. Grimm's zufolge, erschienen im J. 1866, zum ersten Male, sowohl Elene als Renthiere am See Plestschejewo (auch Perejasslawskoje genannt), im nordwestlichen Theile des Gouv. Wladimir (unter 56° 43′ n. Br.). Im Osten desselben Gouvernements, und zwar im Kreise Gorochowez, in der waldigen Sumpfgegend, die von dem in die Kljasma sich ergiessenden Flusse Luch durchströmt wird und den Namen Sakljasemskij Bor trägt, traten, etwa um das Jahr 1859, Renthiere, gleichfalls in Gesellschaft von Elchwild, auf[3]); während das letztere sich stark vermehrte, blieben die Renthiere nur in geringer Anzahl. Wohl von hier aus gingen die letzteren, wiederum vereint mit Elenthieren, in den Kreis Balachna des Gouv. Nishnij-Nowgorod hinüber, wo sie, nach einer Angabe Hrn. Grimm's vorhanden sein sollen. Hr. Ssalamykow[4]) sagt freilich, dass das Renthier im Gouv. Nishnij-Nowgorod sich fast nur auf dem Wappen desselben erhalten habe, so wie

1) Die Stadt Stariza liegt unter 56° 31′ n. Br.

2) О. Гриммъ. «О пониженіи южной границы распространенія сѣвернаго оленя и лося». (Труды Имп. В. Эконом. Общ., 1870, т. I, стр. 215—219).

3) Vgl. eine Correspondenz aus Gorochowez, in: Журн. охоты и коннозав., 1869 г., столб. 92.

4) In: Иллюстр. Журналъ охоты и коннозав., 1873, стр. 314.

in dem Volksglauben, dass das Wasser in den Flüssen vom Elias-Tage ab kalt werde, weil die Renthiere sich darin gebadet hätten; er fügt jedoch hinzu, dass sie noch jetzt, aber nur zeitweilig (ob zur Winterzeit?) und nur in geringer Zahl an den Kershenez und an die untere Wetluga kommen. In den benachbarten Kreisen der Gouvernements Kostroma und Wjatka scheint das Renthier noch in grösserer Anzahl zu existiren. Hr. Grimm gibt an, dass es in den Kreisen Ssemenow und Makar'jew des Gouv. Nishnij-Nowgorod vorhanden sei. Nach einer mündlichen Mittheilung des Forsttaxators Pawlow, die ich (im J. 1876) an Ort und Stelle eingezogen, hat er eine ganze Heerde von etwa 30 Stück Renthieren an den Ufern des Sees Derjabino beobachtet; dieser kleine See liegt nordöstlich von der Mündung des Kershenez in die Wolga, etwa unter 56° 11′ n. Br. Diese Angabe wurde mir von einigen dortigen Jägern bestätigt. Interessant ist der Umstand, dass die Ufer des Kershenez gleichfalls die südwestliche Grenze für die sibirische Lärche und die sibirische Edeltanne bilden. — Im September 1863 verlief sich eine Renthierkuh in die Nähe von Kasan und wurde in einem fünf Werst davon entfernten Dorfe erlegt.

Endlich ist noch eine überraschende Angabe des Hrn. Denissow[1]) zu verzeichnen, dass nämlich Renthiere sich bisweilen, wenn auch in geringer Zahl, aus den Gouvernements Nishnij-Nowgorod und Kasan, bis in's Gouv. Ssimbirsk verlaufen, wo sie in den Kreisen Kurmysch und Buïnsk beobachtet worden sind, also ungefähr unter dem 55° n. B. Damit wäre die Frage Hrn. M. Bogdanow's beantwortet, ob das Renthier

1) Денисовъ. «Очеркъ современной охоты въ Симбирской губерніи». (Природа и охота, 1878, ноябрь, стр. 121).

in jenen Gegenden die Wolga überschreitet und auf der sogen. «Bergseite» derselben auftritt. Hr. Bogdanow[1]) erzählt, dass er humatile Geweihe von Renthieren, zugleich mit denen der Elene, in den im Quellgebiete der Ssurá belegenen Laubwäldern (also etwa unter dem 53° n. Br.), in den oberflächlichen Bodenschichten, gefunden habe. Bei den in jener Gegend lebenden Mordwinen hat sich die Ueberlieferung erhalten, dass ihre Vorfahren zur Zeit, als sich dahin übersiedelten (wahrscheinlich zu Ende des XVII. oder Anfang des XVIII. Jahrhunderts), berittene russische Jäger daselbst antrafen, welche auf Elene, Renthiere u. s. w. Jagd machten und in Erdhütten wohnten. Auch im Kreise Ssengilei (Gouv. Ssamara, unter 54° n. Br.), beim Kirchdorfe Ismailowka, sind öfters, in einer Schlucht, fossile Renthiergeweihe gefunden worden. Ich habe schon oben (p. 114) erwähnt, dass Pallas sogar meint, der unweit Dubowka (unter 49° 3′) in die Wolga mündende Bach *Olen'ja* sei nach Geweihen von Renthieren benannt.

Die von mir mitgetheilten Beispiele bezeugen, dass die Renthiere, um dieselbe Zeit, wie das Elchwild, und nicht selten in Gemeinschaft mit dem letzteren, südwärts gerichtete Wanderungen unternahmen, welche sie in solche Gegenden führten, wo sie früher ganz unbekannt waren. Ich habe schon oben bemerkt, dass diese Gleichzeitigkeit in den ungewöhnlichen Wanderungen beider Hirscharten, so wie auch die Gleichzeitigkeit ähnlicher von Elenthieren in anderen Ländern unternommenen Wanderungen, auf eine gemeinsame, allgemeinere Ursache hinzudeuten scheinen; auch habe ich hinzugefügt, dass eine klimatische Veränderung, welche

1) Мод. Богдановъ. Птицы и звѣри черноземной полосы Поволжья. (Казань, 1871), стр. 177.

als Ursache dieser merkwürdigen Wanderungen gelten könnte, nicht nachweisbar ist.

Wenn wir auch zugeben müssen, dass eine Uebervölkerung, in Folge stärkerer Vermehrung, — deren Ursache jedoch gleichfalls unerklärt bleibt, — unter dem Elchwilde Platz gegriffen; so kann doch, bei dem, trotz schonungsloser Abholzungen, immerhin noch enormen Vorrathe an solchem dem Elchwilde zusagenden Futter, von einem wirklichen Nahrungsmangel in jenen Gegenden, wo die Elene um die Mitte des laufenden Jahrhunderts hausten, keine Rede sein. Und wenn in der That, in einem eng umgrenzten Gebiete, ein solcher Nahrungsmangel eingetreten wäre, so wären überall, in der Nähe, vom Elchwilde unbesetzte Strecken vorhanden gewesen, welche eine Fülle von Futter geboten hätten. Es wäre für dasselbe nicht nothwendig gewesen, so weite Wanderungen zu unternehmen und diese unbeirrt durch ein Vierteljahrhundert fortzusetzen. Dazu kommt noch der sehr in's Gewicht fallende Umstand, dass das scheue, den Menschen fliehende Elchwild seine Wanderungen, aus den menschenleeren Waldesdickichten des Nordens, nach solchen Gebieten richtete, welche viel waldärmer und sehr viel dichter bevölkert und mehr cultivirt sind, als das Ausgangsgebiet der Wanderung. Die Wahrscheinlichkeit, durch den Menschen und seine Cultur gestört zu werden, so wie die Gefahr, seinen Verfolgungen zu erliegen, sind selbstverständlich in solchen Gebieten, wie beispielsweise die Gouvernements Tula und Tambow, ausserordentlich viel grösser, als etwa in den Sumpfgegenden der Gouvernements Nowgorod und Wologda, von wo, wie ich gezeigt, die grosse Wanderung wahrscheinlich ursprünglich ausgegangen ist.

Wir haben mithin gesehen, dass alle diejenigen Ursachen, auf welche gewöhnlich die von mir beschriebene grosse, nach Süden gerichtete Wanderung zurückgeführt zu werden pflegt, nicht ausreichen, um dieselbe vollständig zu erklären. Wenn wir auch annehmen, dass ein ganzer Complex von Ursachen gleichzeitig auf diese Wanderung eingewirkt habe, — wie z. B. meteorologische Einflüsse, Nahrungsmangel, Verfolgung durch verschiedene Feinde, Störung der Aufenthaltsbedingungen durch Austrocknung der Sümpfe, Devastation der Wälder, Waldbrände u. a. m., — so bleibt doch immer ein Rest übrig, der, bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse, unerklärbar zu sein scheint. Abgesehen von allen genannten *äusseren* Bidingungen, welche die Wanderung *veranlassen*, scheint bei bestimmten Thierarten ein *innerer* Trieb zu walten, der sie nicht nur *befähigt*, sondern, beim Eintritt jener äusseren Bedingungen, sogar *zwingt* eine Wanderung zu unternehmen. Ich unterschreibe gern folgenden Ausspruch Middendorff's[1]: «Die angestrengtesten Forschungen der Meteorologen werden uns doch nur immer einseitige Einsicht in die Gesetze der Thierwanderungen gewähren können. Das Wesentlichere ist der eingeborene Trieb, der aber freilich nur unter bestimmten äusseren Verhältnissen angeregt wird, sich entwickelt und dann frei walten kann».

Bei meinen eingehenden Studien über die Lebensweise der Wanderheuschrecke (*Pachytylus migratorius*), eines Wanderthieres κατ' ἐξοχήν, kam ich gleichfalls zu dem Schlusse, dass man nicht umhin könne, als Ursache für ihre bekannten Züge, ausser dem Nahrungsmangel und dem Aufsuchen geeigneter Brutstellen, einen den Heuschrecken innewohnen-

1) Reise, Bd. IV, p. 1133.

den Trieb zur Wanderung anzunehmen. Hr. Nowicki[1]) gelangte, in Bezug auf die merkwürdigen Züge des Heerwurmes (bekanntlich der Larven von *Sciara Thomae* L.), zu dem gleichen Resultate. Und Gerstäcker[2]) hat dies, in Betreff der Insekten überhaupt, verallgemeinert, indem er sagt: «Lässt sich in zahlreichen unter den Arthropoden vorkommenden Fällen ein bestimmter, mit der Lebensweise der betreffenden Art in enger und selbst unmittelbarer Beziehung stehender Zweck der Wanderung nicht verkennen, so existiren doch noch andere genug, bei denen eine solche, gewissermaassen äusserliche Nöthigung keineswegs in die Augen springt. Vielmehr scheint ein gewisser Wanderungstrieb nicht selten einer bestimmten Art immanent zu sein, während er einer anderen, nahe verwandten derselben Gattung bei gleichen Lebens- und Existenzbedingungen vollständig abgeht». Und ferner (l. c., p. 245—246): «In ihren Ursachen noch weniger aufgeklärt, zugleich aber durch die oft enorme Masse der dabei betheiligten Individuen sehr viel wunderbarer sind die unter dem Namen der «Insektenzüge» bekannt gewordenen Wanderungen mancher Arten[3]), soweit sie nicht durch Nahrungsmangel bedingt sind oder in der geselligen Lebensweise der betreffenden Species ihre Erklärung finden. Da diese Züge in vielen Fällen von Millionen von Individuen unternommen werden und fast durchweg solchen Arten angehören, welche nicht durch ihre Lebensweise auf Massen-Produktion hingewiesen sind, so ist

---

1) «Der Kopaliner Heerwurm»; in d. Verhandl. d. naturf. Vereins in Brünn; Bd. VI, 1867, p. 43. — Hr. Nowicki rechnet die von ihm beobachteten Larven zu einer besonderen Art, *Sciara militaris* Now.

2) In H. G. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reiches. Bd. V, Arthropoda, p. 244.

3) Z. B. Libellen, manche Tagschmetterlinge, verschiedene *Coccinella*-Arten u. a.

selbstverständlich für das Auftreten derselben in erster Reihe eine aussergewöhnlich potenzirte Zahl von Individuen bedingend. Dass aber eine solche, wie sie durch begünstigende Temperatur- und Witterungsverhältnisse unter den Insekten durchaus nicht selten zu Stande gebracht wird, wenigstens nicht als ein für die Wanderung unbedingt zwingendes Moment angesehen werden kann, geht wohl am sichersten daraus hervor, dass viele durch ihr massenhaftes Auftreten schädlich werdende Arten sich ganz allgemein an bestimmte Lokalitäten binden und an diesen sogar nicht selten in sich selbst zu Grunde gehen»[1]).

Um wieder auf die Wanderheuschrecke zurückzukommen, die, als phytophage Art, eher einen Vergleich mit den pflanzenfressenden Säugethieren zulässt, so ist bemerkt worden, dass die Neigung sich in grösseren Haufen zu sammeln hauptsächlich durch eine aussergewöhnlich starke Vermehrung veranlasst wird. So sagt Rion[2]) von der im Wallis nur selten in Massen auftretenden Wanderheuschrecke: «Ce qui m'a le plus étonné, c'était de trouver à ces insectes, *ordinairement vagabonds et isolés*, l'instinct de sociabilité».... Und diese Geselligkeit, dieses Sichsammeln in Massen, ruft wieder jenes sogen. *Heerdegefühl*[3]) hervor, welches alle in Schwärmen, Schaaren oder Heerden lebenden Thierarten auszeichnet und sich namentlich in der Sucht der Nachahmung dokumentirt. Dieses Heerdegefühl ist es wohl auch hauptsächlich, welches, unter besonderen äusseren Umständen,

1) Was den letztgenannten Punkt betrifft, so scheinen hauptsächlich die durch Schmarotzerpilze verursachten Epidemieen das Zugrundegehen der massenhaft vermehrten Insekten zu bedingen.

2) «Relation des ravages causés par les sauterelles en Valais en 1837, 1838 et 1839». (Act. Soc. helv. d. sc. natur., réunie à Lausanne; 1843, p. 126).

3) Im Russischen: табунное чувство.

den Wandertrieb wachruft, der wieder verschwindet, sobald die grosse Anhäufung vorüber ist. Dieses hat Demole[1]) auch in Bezug auf die Wanderheuschrecke bemerkt, indem er sagt: «dès qu'ils sont isolés ils perdent leur instinct voyageur». Das Räthselhafte und Geheimnissvolle, das uns in dieser unwiderstehlichen Ansteckungsfähigkeit des anfänglich von Wenigen gegebenen Beispieles entgegentritt, hat manchen Beobachter gefesselt; und Yersin[2]) sagt wohl unter diesem Eindrucke von den Heuschreckenzügen: «Ce vol m'a laissé l'impression d'êtres effrayés obéissant à une panique générale qui les pousse à fuir en volant à tire d'ailes et *communiquant leur terreur à tous ceux dans le voisinage desquels ils viennent à passer*». Aufmerksame Beobachter[3]) haben jene Nachahmungssucht beim Aufbruche einer Insektenwolke deutlich constatirt. Anfänglich fliegen nur wenige Individuen auf, deren Beispiele sofort andere, in immer grösserer Zahl, folgen, so dass alsbald der ganze ungeheure Schwarm in Aufruhr geräth[4]) und sich erhebt; unwiderstehlich von den vorderen mit fortgerissen, folgen ihnen die nachdrängenden in allen ihren Schwenkungen; wo die vordersten sich niederlassen, da fällt auch der ganze Schwarm ein.

Ich habe die Wanderungen der Heuschrecken und überhaupt der Insekten deswegen herangezogen, weil ein Vergleich derselben mit denen der höheren Thiere nicht uninteressant schien, und weil Middendorff, dem wir die

---

1) «Les sauterelles dans la Russie méridionale»; in d. Biblioth. univers. de Genève. Archives des sc. phys. et natur., 1856, T. 31, p. 218—229.

2) «Note sur le *Pachytylus migratorius*». (Ebenda, 1858, T. 3, p. 272).

3) Z. B. Körte in Bezug auf die Heuschrecken und H. Hagen in Betreff der Libellen.

4) A. R. Wallace hat eine ähnliche Erregtheit, die bei der Wanderung der Vögel eintritt, *social emotion* genannt.

ausgezeichnetsten Beobachtungen und Reflexionen über Thierwanderungen im Allgemeinen verdanken, diejenigen der Insekten so gut wie gar nicht berücksichtigt hat.

Gelegentlich der Wanderungen der Lemminge sagt Middendorff[1]), ziemlich conform mit dem, was so eben in Betreff der Heuschrecken-Wanderungen gesagt ist, Folgendes: «Untersuchen wir, worin denn wohl der Grund dafür zu suchen sei, dass solche Gelegenheitswanderungen in gewissen Jahren zu Stande kommen, so ergiebt sich, dass sie jedes Mal von ungewöhnlich starker Vermehrung der betreffenden Thierart begleitet[2]) sind. *Abgesehen vom Nahrungsmangel, der zur Wanderung drängt, steigert sich die Gewalt des angeborenen Wandertriebes nach Maassgabe der Anhäufung einer gegebenen Thierart am gegebenen Orte,* gleich wie die Aeusserungen einer und derselben galvanischen Kraftgrösse mit der Anzahl der Windungen des Multiplicators anwachsen. Je grösser die Thierschaar, desto entschiedener und regelmässiger bemächtigt sich jedes einzelnen Individuums derselben die Neigung zum Wandern. Von den Bienen bis zum Menschen hinauf wird der Ueberfüllung durch Kolonisiren Luft geschafft. Verminderung oder gar Vereinzelung wandelt nicht selten ausgesprochene Wanderthiere in Standthiere um». — Also ganz ähnlich, wie bei der Wanderheuschrecke!

Was ist denn aber dieser Wandertrieb oder, nach Middendorff's Ausdruck, dieser «Wahnwitz der Wandersucht», der die Thiere nicht selten in den Tod treibt? Wir sehen die *Erscheinung* dieses Triebes, der bei den verschiedensten Thieren mit elementarer Gewalt auftritt, aber das *Wesen*

1) Reise, Bd. IV, p. 1138.
2) Ich würde lieber sagen: eingeleitet.

desselben bleibt uns verborgen. Und Middendorff, nachdem er, nach den verschiedensten Richtungen hin, versucht hat, diesem Wesen näher zu treten, sagt schliesslich (l. c., p. 1174): «Es ist eben allerdings ganz richtig, dass wir über die Natur der den Thieren angeborenen Instinkte uns noch vollkommen im Dunkeln befinden. Wir können daher bis auf weitere Aufklärung, die wohl sehr lange auf sich warten lassen wird, nicht umhin, uns mit Ausdrücken abzufinden, welche unser Nichtwissen der tieferen Ursachen bemänteln, wie *Richtsinn*, *Heimatstrieb*, *Wandertrieb*».

Doch sehen wir von der Ursache und der Zweckmässigkeit des Wandertriebes, als von einem metaphysischen Probleme[1]), ab und fragen wir — nach längerer Abschweifung, zu der oben besprochenen Massenwanderung der Elenthiere zurückkehrend: — zu welcher Kategorie von Wanderungen muss sie gerechnet werden? Nach Allem, was über dieselbe bekannt geworden ist, kann sie nur als eine *Auswanderung* bezeichnet werden; und zwar scheint diese Auswanderung, wie wir gesehen, von einem bestimmten Gebiete aus, nach allen Weltrichtungen Statt gefunden zu haben. Für eine Auswanderung spricht auch *der* Umstand, dass mehrere Jahre hinter einander, vordem die Massenwanderung begann, einzelne Individuen ausserhalb der früheren Verbreitungsgrenze der Elene sich blicken liessen und gleichsam als Vorläufer auftraten.

---

1) Es dürfte der Wandertrieb ein höchst interessantes und anziehendes Thema für eine specielle Studie abgeben. In den älteren und neueren Schriften über die thierischen Triebe ist vom Wandertriebe entweder gar nicht, oder nur sehr unvollständig die Rede. Von den ersteren nenne ich: H. S. Reimarus. Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere, hauptsächlich über ihre Kunsttriebe. (Ed. 3, 1773); und von den neuesten: G. H. Schneider. Der thierische Wille. Systematische Darstellung und Erklärung der thierischen Triebe, etc. (1880).

Es wäre gewiss nicht uninteressant, die von mir beschriebene Emigration des Elchwildes mit der Auswanderung, wie sie der Mensch in's Werk setzt, zu vergleichen. Und wenn auch bei der letzteren verschiedene psychische und sittliche Motive mitwirken und bisweilen wohl auch den Ausschlag geben, so bleibt doch eine ganze Reihe von Ursachen, die den Auswanderungen der Säugethiere und des Menschen gemeinsam sind. Es würde mich aber zu weit führen auf einen solchen Vergleich näher einzugehen.

Zum Schlusse gebe ich ein freilich recht unvollständiges Verzeichniss von Ortsnamen, welche auf die Existenz von Elenthieren schliessen lassen. Zu diesem Zwecke habe ich, wie schon bemerkt, die Verzeichnisse der bewohnten Ortschaften Russlands [1]) durchgesehen, die aber leider noch lange nicht für alle Gouvernements herausgegeben sind. So fehlen sie z. B. für die südwestlichen Provinzen (Wolhynien, Podolien und Kijew); und das polnische geographische Wörterbuch [2]), das auch die letztgenannten Gebiete umfasst, ist noch nicht bis zum Buchstaben *L* (Łos) vorgerückt; so dass ich ausser Stande bin auf ein früheres Vorkommen des Elenthieres aus den dortigen Ortsnamen zu schliessen [3]). Ich bemerke noch, dass ich nur die *bewohnten* Orte auf ihre Namen hin verglichen habe; denn nur über *solche* Orte besitzen wir ziemlich vollständige Verzeichnisse. Es wäre aber a priori zu erwarten, dass, bei dem Einsamkeitsbedürfnisse

1) Списки населенныхъ мѣстъ Россiйской Имперiи.

2) Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich.

3) Ich verweise übrigens darauf, was ich über diesen Gegenstand oben, bei der Uebersicht der Namen des Elens, gesagt habe.

des Elchwildes, *unbewohnte* Ortschaften, z. B. Wälder, Flüsse, Seen etc., viel eher nach demselben benannt wurden; und dies ist auch thatsächlich der Fall: so sagt z. B. Eversmann[1]), dass in den Kreisen Bugul'ma, Bugurusslan und Busuluk des Gouv. Ssamara es viele kleine Wälder und dergl. Gegenden gebe, die ihren Namen nach dem dort einst vorgekommenen Elenthiere erhalten haben, und dass man daraus auf eine einstige südlichere Verbreitung desselben schliessen müsse. Aber für die Namen der unbewohnten Ortschaften fehlen leider jegliche einigermaassen vollständige Verzeichnisse. In Bezug auf die Flüsse, ist das grosse Werk Stuckenberg's[2]), so viel es auch bietet, für unsere Zwecke lange nicht genügend, wie z. B. die vom Biber abgeleiteten Flussnamen beweisen, deren es in Russland eine unzählige Menge giebt, während von Stuckenberg nur einige wenige genannt werden. Vom Elen (*Loss*) abgeleitete Flussnamen sind im Werke Stuckenberg's gar keine verzeichnet.

In den südlichsten Gouvernements (Bessarabien, Cherson, Taurien und Astrachan) giebt es, wie auch zu erwarten war, keine vom Elen abgeleitete Ortsnamen. Aber dergl. Namen für bewohnte Ortschaften fehlen auch in verschiedenen Provinzen, wo das Elenthier wahrscheinlich, oder bestimmt, einst existirt hat, ja, wo es z. Th. auch gegenwärtig vorhanden ist. So fehlen z. B. solche Ortsnamen in den Gouvernements Poltawa, Kursk, Orel, Ssaratow, Ssamara, Ssimbirsk, Kasan, Orenburg, Perm und Archangelsk. Die süd-

1) Э. Эверсманъ. Ест. исторія Оренбургскаго края; ч. II, стр. 249.

2) Hydrographie des Russischen Reiches. (In 6 Bänden; 1844—1849). — Viel reichhaltiger sind einige Abhandlungen, welche die Flüsse bestimmter Gebiete verzeichnen; so z. B. die Arbeit Markewitsch's über die Flüsse des Gouvernements Poltawa. (Записки Имп. Русск. Геогр. Общ., кн. XI, 1856, стр. 337—461).

lichsten nach dem Elen benannten Ortschaften finden sich in den Gouvernements: Jekaterinosslaw (*Lóssewyje* Chutorà im Kreise Jekaterinosslaw und *Loss'jewka* im Kreise Pawlograd), Charkow (*Lossewka* im Kreise Lebedin und *Lossenka* im Kreise Woltschansk) und im Lande der Donschen Kosaken (*Lossewskij* im Bezirke Ust'-Medwjediza). Sehr interessant sind mehrere dergl. Ortsnamen im Gouv. Woronesh, wo früher auch ausgedehnte Kiefernwälder existirt haben, die gegenwärtig grossentheils verschwunden sind; nämlich: *Lossewa* im Kreise Pawlowsk, am Bitjug gelegen, an welchem Flusse (höher hinauf) auch jetzt noch der ansehnliche Kiefernwald Chrenowoj Bor und die Stadt *Bobrow* liegen, — zum Beweise, dass in den dortigen einstigen Urwäldern, neben Elenen auch Biber hausten; ferner: zwei *Lossewo* in den Kreisen Woronesh und Semljansk — Im Gouv. Tschernigow, wo, wie wir gesehen, seit uralten Zeiten und bis auf den heutigen Tag Elenthiere vorhanden sind, giebt es mehrere nach denselben benannte Orte: *Lossewka* im Kreise Ssossniza[1]); *Lossewo* im Kreise Koselez, am Sumpfe *Lossewo Stoilo* (d. h. Elenstand); *Lossinowka* im Kreise Njeshin. — Im Gouv. Tambow: *Lossinaja Luka*[2]) im Kreise Lipezk; im Gouv. Pensa: *Lossewka* im Kreise Krassnosslobodsk; im Gouv. Rjasan: *Lossewa* im Kreise Rjasan, *Lossewo* und *Lossino* im Kreise Jegorjewsk. Im Gouv. Tula: *Lossinskoje* im Kreise Odojew; im Gouv. Kaluga: *Lossewo* und *Lossewa* im Kreise Mossalsk, *Lossina* im Kreise Medyn, *Lossinaja* im Kreise Shisdra. Im Gouv. Moskau: *Lossinnaja* Fabrika im Kreise Bogorodsk, *Lossinowo* im Kreise Moshaisk; ferner — der schon obengenannte, in der Nähe von Moskau gelegene Wald: *Lossinnyi Pogonnyi Ostrow* (d. h. die Waldinsel, wo

1) Letzterer Name von *Ssossna*, Kiefer, abgeleitet.
2) Lukà bedeutet die Krümmung eines Flusses.

Elene gejagt wurden). Im Gouv. Twer: *Lossewka*, *Lossewa* und *Lossewo* im Kreise Kortschewa, *Lossewa* im Kreise Kaschira, und *Lossewo* im Kreise Ostaschkow. Im Gouv. Wladimir: *Lossewo* und *Loss'je* im Kreise Wjasniki; im Gouv. Nishnij-Nowgorod: zwei *Lossewo* im Kreise Balachna; im Gouv. Kostroma: zwei *Lossewo* in den Kreisen Nerechta und Ssoligalitsch, *Lossenki* im Kreise Makarjew; im Gouv. Wologda: *Lossewskaja* im Kreise Wel'sk, *Loss'* im Kreise Tot'ma; im Gouv. Wjatka: *Lossewy* und *Lossenki* im Kreise Wjatka; im Gouv. Ufa: *Lossenkowo* im Kreise Ufa.

Interessant sind auch die vielen zusammengesetzten Ortsnamen in Finland, die von *hirwi* (Elen) abgeleitet sind. Grewingk[1]) führt folgende an: Hirwi-järvi (Kuopio); Hirwas-jäyri (Finmarken, im S. vom Enare-See); Hirwi-hara (Nyland); Hirwi-koski (Wasa); Hirs-järvi und Hirwelä (Tawastehus), Hirwonen (Uleåborg); Hirwas-Järvi, Hirwo-pä, Hirwone (Serdobol); ferner Hirwen-sari, Hirwi-salo, Hirwimetsä, Hirwi-puisto etc. Schon oben habe ich erwähnt, dass auch eine der Inseln, auf denen St. Petersburg erbaut ist (nämlich Wassilij-Ostrow), früher Hirwi-saari, die Elens-Insel, hiess.

Ohne Zweifel würde man eine nicht geringe Anzahl nach dem Elen benannter Ortschaften, in verschiedenen Theilen Russlands, constatiren können, wenn man sich die Mühe geben wollte, dieselben aus den finnischen, samojedischen und tatarischen Benennungen des Elens abzuleiten. So z. B. mag das (oben, p. 167, erwähnte) Flüsschen *Bulanka*, an welchem Pallas Elenthiere antraf, nach diesen (tatar. *bulàn*) benannt worden sein.

---

1) «Ueber die frühere Existenz des Renthiers in den Ostseeprovinzen.» (Schriften d. gelehrten estn. Ges., № 6, 1867), p. 19.

ANHANG.

Ueber das vermeintliche Vorkommen des Bison im Gouvernement Nishnij-Nowgorod [1]).

Bekanntlich findet sich der Bison (häufiger, aber fälschlich, Auerochs genannt) gegenwärtig, in der Alten Welt, nur an zwei Stellen: im Walde von Białowieża (im Gouvernement Grodno) und am nordwestlichen Abhange des Kaukasus, hoch im Gebirge, an einigen oberen Zuflüssen des Kuban. Einst aber war diese Art vom westlichen Europa bis Ostsibirien verbreitet und kam namentlich in verschiedenen Theilen des europäischen Russlands häufig vor. Brandt [2]) zählt recht viele Gegenden auf, wo, in den Grenzen Russlands, fossile Reste des Bison aufgefunden worden sind. Aber seine Angaben sind nicht erschöpfend; wenn man dieselben durch andere Data, z. B. die von Hrn. Dalmatow [3]) mitgetheilten, vervollständigt, so kann man mit der grössten Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der

1) Auszugsweise aus meinem russischen Aufsatze: «О мнимомъ нахожденіи зубра въ Семеновскомъ уѣздѣ Нижегородской губерніи.» (Сельское хозяйство и лѣсоводство, Журн. Мин. госуд. имущ., 1876 г., т. 123, отд. II, стр. 343—354).

2) Zoogeogr. und paläontologische Beiträge. (1867); pp. 114, 115—118.

3) Д. Я. Далматовъ. «Зубръ, какъ самобытная порода; происхожденіе различныхъ его названій; мѣсто нахожденія этого животнаго въ былыя времена.» (Газета лѣсоводства и охоты, 1855, № 42).

Bison einst im grössten Theile der Waldzone[1]) Russlands verbreitet war. Brandt verzeichnet folgende Gegenden, in denen Bisonreste constatirt worden sind: Polen, Grodno, Bessarabien, Don und Dnjepr (ohne genauere Bezeichnung der Oertlichkeit), Asow, Jenotajewsk (an der unteren Wolga), Dubrowka[2]) (ebenfalls), Irgis-Fluss, Ssysran, Pensa, Spassk (Gouv. Rjasan), Orel, Twer, Nowgorod, Wologda, Wjatka und Perm. Hr. Dalmatow nennt ausserdem noch die Gouvernements Wilna, Minsk und Nishnij-Nowgorod. Die letztere Gegend bezeichnet er als solche, die reich an Bisonresten ist; im Gouv. Perm aber findet sich eine solche Menge derselben, dass Hr. Dalmatow dieses Gouvernement das «geologische Białowieża» nennt.

Aus historischen Zeiten sind die Nachrichten über das Vorkommen des Bison im europäischen Russland sehr spärlich. In dem im J. 1572 von Franc. Hogenberg und Georg Braun (oder Bruin), unter dem Titel: «Civitates orbis terrarum», herausgegebenen Buche ist unter einer Ansicht von Moskau ein Bison abgebildet, als Attribut «Moscoviens». Wenn Buffon[3]) sagt: «M. Forster m'a encore informé que la race des aurochs ne se trouve actuellement qu'en Moscovie», so ist unter letzterem Russland überhaupt zu verstehen, und offenbar ist der Wald von Białowieża gemeint. Herrm. v. Meyer[4]) sagt freilich vom Bison: «Um die Mitte des

---

1) Ob die Bisonten seit jeher nur in Wäldern gelebt haben, wie es ihre jetzigen Repräsentanten in der Alten Welt thun, dürfte als zweifelhaft gelten, da ja ihre nächsten Vettern in Nordamerika Bewohner der Prairieen sind. Daher wäre es voreilig, auf frühere Wälder in solchen gegenwärtig vollständig waldlosen Steppengegenden zu schliessen, wo (wie z. B. bei Asow und Jenotajewsk) Bisonreste gefunden worden sind.

2) Soll wol sein Dubowka.

3) Histoire naturelle; edit. Sonnini, T. XXIX, p. 147.

4) «Ueber fossile Reste von Ochsen», in: Nova acta Acad. Caes.-Leop., T. XVII, P. 1 (1835), p. 107.

verflossenen Jahrhunderts scheint dieses Thier in geringer Zahl sich auch noch im mittlern Russland vorgefunden zu haben»; allein, da gar keine Quellen angeführt werden, aus denen eine solche Annahme geschöpft ist, so ist ein Zweifel an der Richtigkeit derselben durchaus berechtigt, wie denn auch Brandt (l. c., p. 134) diese Angabe als sehr unwahrscheinlich bezeichnete.

Um so überraschender erschien mir daher eine Nachricht, auf die ich im Winter 1875/76 stiess, als ich, in der russischen Forst- und Jagdzeitung vom J. 1855, einen in mehrfacher Hinsicht interessanten Aufsatz des Herrn Dalmatow über den Bison[1]) las. Meine ganze Aufmerksamkeit wurde durch folgenden Passus gefesselt: «Bereits im Jahre 1846 habe ich in der Zeitung «Illustrazia» (№ 45) über einen Bison berichtet, der, im Jahre 1840, im Lykow'schen Reviere (im Kreise Ssemenow des Gouv. Nishnij-Nowgorod) erlegt worden war. Die Haut dieses Thieres habe ich selbst in Bearbeitung beim Ssemenow'schen Gerber Ssibirkin, die Hörner aber bei einem Drechsler in Nishnij-Nowgorod gesehen. Im J. 1848, als ich wieder die Stadt Ssemenow passirte, hörte ich von demselben Gerber, dass er im Zeitraume von 1840 bis 1848 noch etwa sechs Bisonhäute in Bearbeitung gehabt habe, die ihm von Jägern aus demselben Lykow'schen Reviere zugestellt waren. Ueber eine so interessante zoologische Entdeckung theilte ich gleich damals dem Professor der Moskauer Universität Rouiller mit, der darüber der Kais. Moskauer Naturforscher-Gesellschaft, im J. 1849, berichtete, nachdem er meine Nachricht durch officielle Angaben Seitens der örtlichen Obrigkeit und der Förster bekräftigt hatte».

---

1) Es ist dies der oben bereits citirte Aufsatz.

Da mich diese Frage lebhaft interessirte und es mir besonders um den Bericht des geistreichen und aufgeklärten, inzwischen verstorbenen Zoologen Rouiller zu thun war, wandte ich mich sofort an die Kais. Moskauer Naturforscher-Gesellschaft, mit der Bitte, mir Copieen sowohl jenes Berichtes, als auch der Angaben der Localbehörden zuzuschicken. Leider konnten diese Papiere nicht aufgefunden werden, und so blieb mir nolens-volens nichts übrig, als mich mit den ausserordentlich kurzen Referaten zu begnügen, welche über die Sitzung der genannten Gesellschaft vom 20. October 1849 zum Abdruck gekommen sind[1]). Aus diesen Referaten ist zu ersehen, dass Prof. Rouiller, in der erwähnten Sitzung, eine Mittheilung über das Vorkommen des Bison im Kreise Ssemenow des Gouvernements Nishnij-Nowgorod gemacht und zwei darauf bezügliche officielle Papiere vorgestellt hat. Es heisst darin, dass die Gerüchte über das Auftreten, im genannten Kreise, einer wilden Kuh, oder des sogenannten *Búilo*, sich immer mehr und mehr bestätigten, so dass kaum mehr ein Zweifel darüber obwalten könne, dass der Bison in den ungeheuren Wäldern vorkomme, die sich aus dem Gouvernement Nishnij-Nowgorod in die nördlich angrenzenden Gouvernements Kostroma und Wjatka erstrecken. Die Versammlung beschloss, den ersten Secretär der Gesellschaft, Prof. Rouiller, zu beauftragen, über die Details dieses Factums in officiellen Zeitschriften eine Mittheilung abdrucken zu lassen. Dieses scheint aber nicht ausgeführt worden zu sein.

Die oben mitgetheilte Angabe Hrn. Dalmatow's klingt so genau und bestimmt, dass es schwer ist, an der Richtigkeit

---

1) Bulletin de la Soc. Imp. d. naturalistes de Moscou, 1850, P. 1, p. 328. (Die Redaction dieses Referates ist sehr ungenau). Vgl. auch in: Журналъ Мин. госуд. имущ., 1850, № 1, землед. хрон., стр. 39—40.

derselben Zweifel aufkommen zu lassen. Nicht zu vergessen ist dabei, dass Dalmatow den Bison gut kannte, woher die Annahme kaum zulässig erscheint, dass er sich in der Bestimmung des Felles geirrt haben könnte, welches er beim Ssemenow'schen Gerber gesehen. Zwar sah er dasselbe im J. 1840, d. h. zu einer Zeit, als er noch nicht Gelegenheit gehabt, im Walde von Białowieża genauere Bekanntschaft mit dem Bison zu machen, — aber jene oben citirte Publication erschien erst im J. 1855, d. h. nachdem Dalmatow ganze zehn Jahre in Białowieża gelebt und gründlich die Naturgeschichte des Bison studirt hatte; wenn er also nachträglich an der Richtigkeit seiner Bestimmung des Ssemenow'schen Felles gezweifelt hätte, so würde er, begreiflicher Weise, die zuerst im J. 1846 ausgesprochene Zugehörigkeit desselben widerrufen haben; da er aber Solches nicht gethan, so muss man annehmen, dass er auch noch im J. 1855 von dem wirklichen Vorhandensein des Bison im Gouvernement Nishnij-Nowgorod überzeugt war. Warum aber Hr. Dalmatow, dem die Bedeutung einer solchen «zoologischen Entdeckung» vollständig klar war, eine so merkwürdige Thatsache nicht näher vorfolgt, und warum er das fragliche Fell nicht käuflich an sich gebracht und dem Zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften oder der Moskauer Naturforscher-Gesellschaft übermittelt hat, — das erscheint durchaus unerklärlich.

Ungefähr um dieselbe Zeit, als Hr. Rouiller die erwähnte Mittheilung machte, und offenbar ganz unabhängig davon, erschien in der Gouvernements-Zeitung von Nishnij-Nowgorod[1]) folgende Notiz: «Die Jäger erzählen, als ob in

---

1) Нижегородскія Губернскія Вѣдомости, 1849 г., часть неоффиц., № 14, стр. 53—54.

den Waldgegenden des transwolga'schen Theiles des Gouv. Nishnij-Nowgorod (Нижегородское Заволжье), in jenen jungfräulichen Urwäldern, wo noch nie ein Axthieb erklang, Biber sich noch bis auf die gegenwärtige Zeit erhalten haben. In diesen selben Wäldern (der sogen. Lykowstschina, im Kreise Ssemenow) erblickt man von Zeit zu Zeit ein Thier, von eigener sonderbarer Gestalt, welches die Augenzeugen mit dem Namen *Builo*, oder auch *wilde Kuh*, belegen. Dieser mit einer Mähne versehene Stier, dieser schnelllaufende Builo — sollte es nicht der Auerochs oder Bison sein? Bekanntlich lebte der Bison ehemals in allen Waldgegenden des europäischen Russlands, und es liegt gar keine Veranlassung zu der Behauptung vor, dass diese seltene Thierart sich nur allein im Walde von Białowieża erhalten haben könne. Vor einigen Jahren, sagt man, wurde im Kreise Ssemenow ein zubereitetes Fell des Builo verkauft, — wer es aber acquirirt, ist unbekannt geblieben. In diesem Winter (d. h. von 1848 auf 1849) ging von Neuem das Gerücht um, als habe der Builo sich wieder in der Lykowstschina blicken lassen. Bemerken wir dazu, dass ohne Grund von Einigen behauptet wird, jenes Thier sei ein Elen. Die Bauern des Kreises Ssemenow kennen gut sowohl die Elene als die Renthiere, die sie fast jeden Winter erlegen, — und dennoch behaupten sie, dass der Builo ein besonderes Thier sei, *gleich einer Kuh mit struppiger Mähne und rascher laufend als ein Elen*».

Die oben mitgetheilte bestimmte Aussage Hrn. Dalmatow's, so wie der Umstand, dass bei den Bauern des Kreises Ssemenow eine besondere Bezeichnung (*Builo*) für jenes Thier gebräuchlich ist, liessen mich vermuthen, dass der Bison in der That, in den vierziger Jahren dieses Jahrhunderts, im Gouvernement Nishnij-Nowgorod, wenn auch in

ganz geringer Anzahl, gelebt habe. Diese Vermuthung wurde noch durch folgende Erwägungen bekräftigt.

A priori lässt sich die Möglichkeit eines Vorhandenseins des Bison im mittleren Russland, und namentlich in der von mir näher bezeichneten Gegend, kaum bestreiten. Gegen die Möglichkeit seiner Existenz im Gouvernement Nishnij-Nowgorod hat man mir eingewendet, dass, bei der bedeutenden Grösse dieses Thieres, es unmöglich hätte verborgen bleiben können. Dem gegenüber glaube ich an Folgendes erinnern zu müssen. Erstens ist das für den Bison gehaltene Thier, welches von den Bauern *Builo* genannt wurde, in der That nicht unbemerkt geblieben, und sein Auftreten ist mehrmals beobachtet worden und zur Sprache gekommen. Zweitens wurde das Vorhandensein desselben Bison am Nordabhange des Kaukasus vielfach und lange Zeit hindurch bezweifelt und sogar geleugnet, und erst im J. 1836 wurde es durch Baer und Nordmann definitiv festgestellt; in diesem Falle hat freilich die Unzugänglichkeit jener Gegenden zur Zeit, als der Kaukasus noch nicht vollständig unterworfen war, die Kenntnissnahme der an den oberen Zuflüssen des Kuban hausenden Bisonten bedeutend erschwert. Als ein Beweis dafür, wie unvollständig noch das europäische Russland, sogar in Bezug auf seine grösseren Säugethiere, erforscht ist, führe ich das Wildpferd an, dessen Vorhandensein, im Dnjeprow'schen Kreise des Taurischen Gouvernements, *noch im Beginne der sechziger Jahre* des laufenden Jahrhunderts, nach den von mir an Ort und Stelle eingezogenen zuverlässigen Nachrichten, kaum einem Zweifel unterliegt [1]).

---

1) Ich habe schon vor vielen Jahren die Aufmerksamkeit auf diese interessante Thatsache gelenkt, in meinem Aufsatze: «Замѣтки при поѣздкѣ по Таврической губерніи, лѣтомъ 1864 года.» (Сельск. Хоз. и Лѣсов.,

Jene Gegend, wo man den Bison beobachtet zu haben glaubte, zeichnet sich durch merkwürdige Oede und Unbewohntheit aus, ungeachtet ihrer Lage am mittleren Laufe der Wolga und ihrer grossen Nähe von einer so alten und volkreichen Stadt, wie Nishnij-Nowgorod. Wenn wir die in den siebziger Jahren edirten Blätter (№№ 72 und 90) der grossen Generalstabs-Karte des europäischen Russlands ansehen, so fällt uns auf den ersten Blick die enorme kahle Fläche am linken Wolga-Ufer auf, die, fast unmittelbar gegenüber Nishnij-Nowgorod beginnend, sich ostwärts auf wenigstens 200 Werst (d. h. vom 14° bis zum 18° östl. L. von Pulkowo) zieht und stellenweise eine Breite von 100 Werst erreicht. Dieser kolossale Raum entbehrt fast vollständig jeglicher Ansiedelungen und ist durchgängig von Sümpfen und Wäldern bedeckt. Von dem oben genannten Kirchdorfe Lykowo (Nikol'skoje), den Kershenez hinab, bis zu dessen Mündung in die Wolga — also auf einer Strecke von mindestens 100 Werst — ist auf der erwähnten Karte nicht ein einziges Dorf, ja, nicht einmal ein einzelner Hof verzeichnet!

Nach einer im Jahre 1850 verfassten statistischen Beschreibung des Kreises Ssemenow [1]), umfasst derselbe 527,451 Dessjatinen; davon waren damals 283,657 Dess., also die grössere Hälfte, von Wäldern bedeckt; und $^1/_{20}$ der ganzen Oberfläche (nämlich 26,250 Dess.) war von Sümpfen eingenommen. Noch in den vierziger Jahren gab es im Lykowschen Reviere solche Gegenden, die noch nie

Журн. Мин. госуд. имущ., 1865, янв., стр. 27—31). Ich hoffe nächstens auf diesen Gegenstand in einer besonderen Abhandlung zurückzukommen, die drei verdrängte Steppenthiere (Wildpferd, Ssaiga-Antilope und Baibak-Murmelthier) behandeln wird.

1) In: Нижегор. Губ. Вѣдом., 1850, № 61.

ein menschlicher Fuss betreten hatte und wo noch nie das Echo eines Axthiebes erschallt war. Damals lebten dort noch Biber [1]), und dies ist wohl der beste Beweis von der Einsamkeit der Wälder. Es sind dies dieselben Wälder zwischen dem Kershenez und der Wetluga, deren schauerliche Wildnisse der talentvolle P. Mel'nikow (unter dem Pseudonym Andr. Petscherskij), in seinem ausgezeichneten Romane «In den Wäldern» [2]), so lebendig schildert. Hierher flüchteten die vom Staate vorfolgten Sectirer, die in den undurchdringlichen Waldesdickichten am Kershenez, für längere Zeit, eine rettende Zuflucht fanden [3]). Hier, in diesen menschenleeren Wäldern, waren auch alle natürlichen Bedingungen für die Existenz der Bisonten vorhanden. Aber seit jener Zeit, und namentlich seit dem Beginne der fünfziger Jahre, veranlasste der rasche Aufschwung des Dampfverkehrs auf der Wolga ein verhängnissvolles Aushauen der angrenzenden Wälder, so dass es gegenwärtig auch am Kershenez keine Gegenden mehr giebt, die von der Axt unberührt geblieben wären.

Auf Grundlage der eben besprochenen Erwägungen, schien es mir nicht uninteressant, durch Erfragung an Ort

1) Нижегор. Губ. Вѣдом., 1846, № 19. Hier ist davon die Rede, dass Biber damals im Nordosten des Gouvernements Nishnij-Nowgorod, an den Grenzen der Gouvernements Kasan und Wjatka, in einigen Nebenflüssen der Wetluga, vorkamen.

2) Въ лѣсахъ, ч. I—IV. (Москва, 1875). Vgl. namentlich Bd. I, p. 260—270.

3) Ich habe allen Grund zur Annahme, dass das ganze von mir bezeichnete enorme Terrain, das sich in ähnlicher Weise auch am linken Ufer der Oka und der Kljasma, bis zur Mündung der Tesa in diese letztere (also wieder auf etwa 100 Werst nach Westen) fortsetzt, einst ein sehr umfangreiches Wasserbassin repräsentirt habe, — dasselbe, welches nach Baer's Vermuthung der von Herodot erwähnte Bibersee gewesen ist. Vgl. K. E. v. Baer: Historische Fragen mit Hülfe der Naturwissenschaften beantwortet. (Reden u. kleinere Aufsätze, Th. III, 1873), p. 85.

und Stelle, festzustellen, ob der Bison noch vor Kurzem an der mittleren Wolga vorgekommen sei. Ich muss gestehen, dass, trotz der Einwände, die gegen ein solches Vorkommen laut wurden [1]), ich dennoch einige Hoffnung hatte zu einem positiven Resultate zu gelangen. Und so entschloss ich mich denn, im Mai 1876, nach dem Kershenez aufzubrechen. Am $^{6}/_{18}$. Mai verliess ich St. Petersburg und fand bis Moskau die ganze Landschaft unter einer Schneedecke begraben. In Nishnij-Nowgorod gesellte sich der gelehrte Forstmann (gegenwärtig Professor) A. F. Rudzki zu mir, der grosses Interesse an der von mir verfolgten Aufgabe gewonnen und den Wunsch geäussert hatte, mich auf der weiteren Reise zu begleiten. Seinen Bemühungen sowohl, als auch der Empfehlung des inzwischen verstorbenen edeldenkenden und stets hülfsbereiten Vice-Directors des Forst-Departements, Julius Blumenthal, habe ich es zu verdanken, dass der Präsident des Domänenhofes in Nishnij-Nowgorod, St. Fr. Gorski, mich nicht nur in der zuvorkommendsten Weise empfing, sondern mir auch sofort die Resultate der bereits über diesen Gegenstand eingezogenen Erkundigungen mittheilte; er versorgte mich gleichfalls mit den nöthigen Karten und Plänen und wandte Alles auf, um meine Nachforschungen zu erleichtern.

Ueber die negativen Resultate dieser meiner Nachforschungen will ich mich kurz fassen [2]). Unsere Reise ging

---

1) Graf N. S. Tolstoi, in seinen Jagderzählungen, macht sich lustig über die Annahme des Vorkommens des Bison im Kreise Ssemenow, der ihm nicht nur aus eigener Beobachtung, sondern auch aus den Mittheilungen der besten Jäger genau bekannt sei. Vgl. Графъ Н. С. Толстой. Заволжскіе очерки. (Москва, 1857), стр. 43—45.

2) In meinem russischen Aufsatze habe ich ausführlich über meine Nachfragen berichtet und alle Jäger und sonstigen Personen, die ich befragt habe, namentlich angeführt.

zuerst nach dem oben erwähnten Kirchdorfe Lykowo, auf dessen Umgegend sich die Nachrichten über den sogenannten *Builo* concentrirten. Der daselbst lebende und mir von Hrn. Gorski bezeichnete Kirchendiener Lukitsch, der im J. 1871 ein ganz besonderes, einer Kuh ähnliches Thier gesehen haben wollte, glaubte in dem ihm vorgewiesenen Modell eines Bison, mit dem mich Hr. Akademiker Brandt versehen hatte, das von ihm erschaute Thier wiederzuerkennen. Da er aber nicht Jäger ist, nie ein Elenthier gesehen hatte und in seinen Angaben ungenau war, so durfte ich meine Erwartungen nicht hoch spannen. Und in der That: die tüchtigsten von mir befragten Jäger, sowohl Russen als Tscheremissen, denen ich gleichfalls das erwähnte Modell vorwies, erklärten einstimmig und auf das Bestimmteste, dass sie ein dem Bison ähnliches Thier weder jemals selbst gesehen, noch auch von seiner Existenz in jenen Gegenden je gehört hätten. Fast ebenso einstimmig sprachen sie ihre Ueberzeugung aus, dass das von Lukitsch gesehene Thier ein Elen gewesen sei. Nach diesen positiven Behauptungen von Seiten solcher Bauern, die mir von den Förstern als die besten Jäger der ganzen Umgegend bezeichnet wurden, musste ich zur Ueberzeugung gelangen, *dass der Bison*, wenigstens gegenwärtig, *im Gouvernement Nishnij-Nowgorod nicht vorkomme*, und dass er höchstwahrscheinlich auch in den vierziger Jahren daselbst nicht mehr vorhanden war.

Es fragt sich nun, was unter dem sogen. *Builo* zu verstehen ist? Ich war erstaunt, wie verbreitet diese Benennung, und zugleich wie ungenau sie ist. U. A. hörte ich die Ansicht aussprechen, dass jenes mit dem Namen Builo bezeichnete Thier sehr selten angetroffen werde und dass es ein Mittelding zwischen Elen und Renthier, wahrscheinlich ein Bastard von beiden sei, — mit kurzen, fellbedeckten Hör-

nern. Begreiflicher Weise kann man diese Ansicht nur für eine Ungereimtheit erklären. Mir scheint es, dass die Angaben der Bauern von Lykowo alles Vertrauen verdienen, dass nämlich unter *Builo* ein mit einem Geweihe versehenes Elen zu verstehen sei, während der Name *Loss'* demselben, aber geweihlosen Thiere gegeben wird[1]). Da die Bauern in jener Gegend mit der Jagd und mit dem Holzfällen fast ausschliesslich nur im Winter beschäftigt sind, während des Sommers aber nur sehr selten die meist unwegsamen Wälder betreten, so ist es begreiflich, dass das geweihlose Elchwild ihnen besser bekannt ist, als das mit dem Geweihe bewehrte. Bei der sehr entwickelten Beobachtungsgabe, welche sich in den Erzählungen der von mir befragten Jäger dokumentirte, war es mir überraschend, nur Wenige ohne Rückhalt ihre Ueberzeugung aussprechen zu hören, dass der *Builo* nichts Anderes sei, als ein mit Geweih versehenes Elen. Später erfuhr ich, dass dieses fast Allen gut bekannt sei, dass man aber an der Benennung *Builo* aus Nützlichkeitsrücksichten festhalte, besonders seitdem die Jagd auf Elene und Renthiere im Gouvernement Nishnij-Nowgorod untersagt ist, während ein solches Verbot gegen den mythischen *Builo* nicht existirt[2]). — Ausser dem Namen *Builo*, wird in den oben mitgetheilten Referaten eine *wilde Kuh* (дикая корова) erwähnt; auch ich hatte Gelegenheit diese Benennung zu hören; damit bezeichnen die dortigen Bauern die Elenkuh.

---

1) Auch Dahl sagt, dass im Gouvernement Nishnij Nowgorod mit dem Namen *Builo* fälschlich das dort selten vorkommende Elenthier bezeichnet wird, während sonst dieser Name dem Büffel (*Bos bubalus*) und dem Yak (*Bos grunniens*) zukommt. Vgl. Даль. Толковый Словарь живаго великорусскаго языка, ч. I, стр. 121.

2) Also ganz ähnlich, wie in der Krim das Jagdverbot gegen den Edelhirsch dadurch umgangen wird, dass der erlegte Hirsch für ein sehr grosses Reh erklärt wird. Vgl. oben, p. 36.

Unbegreiflich erscheinen mir jedoch immerhin die Präcision und die Bestimmtheit, welche die Angaben Hrn. Dalmatow's so sehr auszeichnen; wir haben gesehen, dass, auf Grundlage seiner Angaben, man kaum an der Existenz des Bison im Kreise Ssemenow zweifeln konnte. Und dennoch kann ich nun, nach Allem, was ich in Erfahrung gebracht habe, mit positiver Gewissheit behaupten, dass der Bison daselbst nicht vorhanden ist. Es bliebe noch die Möglichkeit, dass er in den vierziger Jahren dort noch existirt habe, seitdem aber vertilgt sei. Wenn ich auch keine bestimmten Beweise, weder *pro* noch *contra*, vorbringen kann, so neige ich mich doch, wie bereits bemerkt, zu der Ansicht hin, dass der Bison auch in den vierziger Jahren, und wahrscheinlich schon lange vorher, an der mittleren Wolga nicht mehr existirt habe. Die Jäger, die ich danach befragt, waren freilich nicht alt genug, um sich der Jagden, die dreissig und mehr Jahre vorher Statt gefunden, erinnern zu können; aber auch die alten Bauern, mit denen ich mich vielfach über den mich interessirenden Gegenstand unterhalten habe, konnten mir nichts Positives mittheilen. Der von Hrn. Dalmatow erwähnte Gerber Ssibirkin, von dem man noch am ehesten etwas hätte erfahren können, war längst verstorben; seine Anverwandten gaben an, nichts von den durch ihn bearbeiteten Bisonfellen zu wissen. Hr. Dalmatow, an den sich Hr. Rudzki, auf meine Bitte hin, wandte, konnte gar nichts Genaueres mittheilen, wie aus seinem von mir aufbewahrten Briefe (vom 31. Mai 1876) zu ersehen ist.

Dass eine geringe Anzahl von Bisonten aus dem Walde von Białowieża nach den etwa 200 geogr. Meilen davon entfernten Ufern des Kershenez sich verirrt habe, davon kann natürlich gar keine Rede sein. Es wäre aber denkbar,

dass einst Bisonten künstlich dahin verpflanzt seien. In der That glaubt Hr. Akademiker von Helmersen irgendwo gelesen zu haben, dass ein reicher Gutsbesitzer aus dem Gouvernement Wladimir oder Nishnij-Nowgorod, vor längerer Zeit, einige Bison-Exemplare aus Białowieża in seine Wälder versetzt habe. Falls diese Verpflanzung thatsächlich Statt gefunden hat, liessen sich die von Dalmatow mitgetheilten Angaben ganz ungezwungen dahin erklären, dass die Bisonten, die in den vierziger Jahren erlegt sein sollen, die letzten Nachkommen der daselbst angesiedelten Thiere gewesen, die gegenwärtig aber ganz ausgestorben seien. So annehmbar eine solche Ansicht zu sein scheint, so zweifle ich dennoch an der Richtigkeit der Thatsache, dass der Bison aus dem Walde von Białowieża an die mittlere Wolga verpflanzt sei. Es scheint darüber gar keine historische Nachricht vorzuliegen. Und bei der strengen Fürsorge, welche die Regierung, seit langer Zeit, der untergehenden Bisonart in Białowieża angedeihen lässt, ist es gar nicht denkbar, dass ohne ihre specielle Erlaubniss eine solche Uebersiedelung hätte Statt finden können. Ich vermuthe, dass der hochverehrte Herr von Helmersen sich in Bezug auf die verpflanzte Thierart irrte und nicht Bisonten, sondern Büffel meinte. Diese letzteren sind, nach den von meinem Vater gesammelten Nachrichten [1]), vom Gutsbesitzer Scheremetew, zuerst aus Polen, zu Ende des vorigen Jahrhunderts, und später aus der Türkei, im Jahre 1829, nach seinem, im Kreise Wassil'-Ssursk (Gouv. Nishnij-Nowgorod) belegenen Gute Jurino, übergesiedelt worden. Ihre Nach-

1) Vgl. P. Köppen. «Kurzer Bericht über eine im Jahre 1846 von St. Petersburg nach Kasan, Wjatka und Wologda gemachte Reise»; in: Baer und Helmersen's Beiträge, Bd. 13, 1849, p. 7—8. Hier finden sich einige interessante Details über Büffel auch in anderen Gebieten Russlands.

kommen existirten noch im J. 1846 auf zwei Gütern: dem erwähnten Jurino und Lasarewo (Kreis Gorbatow). Zufolge einer gefälligen brieflichen Mittheilung Hrn. Gaziski's (vom 25. December 1876) befinden sich die ferneren Nachkommen, aber nur fünf Individuen, gegenwärtig auf dem Gute Ssawelowo (gleichfalls im Kreise Gorbatow)[1]. — Beiläufig will ich noch erwähnen, dass Hr. S. Ussow, in seiner Monographie des Bison[2]), in Erwägung einer wünschenswerthen Erhaltung dieser aussterbenden interessanten Thierart, den dringenden Rath giebt, eine gewisse Anzahl derselben an die Ufer der Wetluga oder in das Gouvernement Perm zu verpflanzen und ihr dort denselben Schutz angedeihen zu lassen, wie im Walde von Białowieża.

---

1) Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, dass diese Büffel, russ. *Buiwol*, oder auch *Builo*, Veranlassung zu dem für das Elen gebrauchten Namen gegeben haben.

2) С. Усовъ. Зубръ. Монографія. (Москва. 1865), стр. 100.

Inhaltsverzeichniss.

Meridian von Greenwich 20 30 40 50 60 70

IV.

NOTIZ

ÜBER DIE

RÜCKWANDERUNG DER DREISSENA POLYMORPHA PALL.

NEBST EINEM ANHANGE:

ÜBER KÜNSTLICHE VERPFLANZUNG DER FLUSSKREBSE IN RUSSLAND.

„Les Mollusques de la mer Caspienne offriraient un haut degré d'interêt même pour la Géologie et aussi pour l'histoire de l'établissement de l'animalité sur le globe."
Baron de Férussac (Bull. de Moscou, 1833, T. 6, p. 457).

Von **Fr. Th. Köppen.**

(Der Akademie vorgelegt am 1. November 1883.)

In dem vorstehenden Aufsatze über die Verbreitung des Elenthieres in Russland habe ich darauf hingewiesen, dass man in der höheren Thierwelt, und namentlich unter den Säugethieren, vergeblich sich nach anderen Beispielen einer Wiedereinnahme längst verlassener Wohngebiete umsieht: die daselbst besprochene, in Massen ausgeführte Rückwanderung des Elchwildes steht, so viel mir bekannt, einzig da. Um eine Analogie mit einer ähnlichen Erscheinung in der Geschichte der Thierwelt zu finden, muss man sich unter den niederen Thieren umblicken. Und da bietet sich uns ein höchst interessantes Beispiel einer Rückwanderung dar, die um so merkwürdiger ist, als sie offenbar viele Jahrtausende nach dem einstigen Zurückweichen der betreffenden Art in Scene gesetzt wurde: ich meine das Wiedererscheinen der Miesmuschel *Dreissena polymorpha* Pall. in Europa, von wo dieselbe seit der Diluvialzeit verschwunden war.

Zwar ist in der Litteratur auf dieses Beispiel schon öfters hingewiesen worden; ja, es existiren auch bereits Abhandlungen, in welchen die bekannt gewordenen Data zusammengestellt sind, — so namentlich ein Aufsatz von Dr. E. von Martens, unter dem Titel: «Eine eingewan-

derte Muschel»[1]); — aber dieser Aufsatz ist schon ziemlich alt, und ausserdem wird in ihm des früheren Vorkommens der *Dreissena* in Europa nur ganz beiläufig erwähnt, während gerade die Verbreitung derselben zur Diluvialzeit von ganz besonderem Interesse ist. Da ich nun über die einstige, so wie über die gegenwärtige Verbreitung der *Dr. polymorhpa* ziemlich viele Notizen gesammelt, die mir eine neue Zusammenstellung wünschenswerth erscheinen lassen, so will ich eine solche hier folgen lassen, wobei ich keineswegs diesen Gegenstand hier erschöpfend behandeln kann, da das Sammeln der nachfolgenden Notizen nur gelegentlich Statt fand. Ich hoffe, dass eine wiederholte Zusammenstellung der Fundorte dieser Miesmuschel weitere Angaben über ihr Erscheinen und ihre merkwürdigen Wanderungen hervorrufen dürfte; namentlich sind Beobachtungen aus den Grenzen Russlands sehr erwünscht.

Dem plötzlichen Auftreten in verschiedenen Gegenden der früher daselbst nicht vorhanden gewesenen Muschel ist es zuzuschreiben, dass dieselbe mehrfach als neue Art befunden und unter verschiedenen Namen beschrieben wurde. Daher halte ich es für geboten, hier eine kurze Synonymie dieser Art zu geben:

Mytilus polymorphus Pallas.
» *Volgae* Chemnitz.
» *Hagenii* Baer.
» *Volgensis* Wood.
» *Chemnitzii* Férussac.
» *lineatus* Waardenburg.

---

1) In der Zeitschrift «Der Zoologische Garten», 1865, pp. 50—59, 89—97.

Mytilus Arca Kickx.
Dreissena[1]) *polymorpha* Van Beneden.
» *fluviatilis* Bourguignat.
Tichogonia Chemnitzii Rossmässler.
Pinna fluviatilis Sander.
Mytilina polymorpha Cantraine.
Congeria polymorpha Partsch, Goldfuss, Hörnes, etc.

Das Vorkommen der *Dreissena polymorpha*, in der pliocänen und pleistocänen Zeit, sowohl in Europa als in Asien, bietet jedenfalls ein sehr hohes Interesse, und darum ist es ausserordentlich zu bedauern, dass die Nachrichten über dieses Vorkommen so sehr spärlich sind. In Folge dessen ist an eine genauere Begrenzung des einstigen Wohngebietes dieser Miesmuschel für's Erste nicht zu denken, und nur so viel lässt sich jetzt schon sagen, dass jenes Wohngebiet ein sehr ausgedehntes gewesen und vielleicht dem gegenwärtigen fast gleichgekommen ist.

Beginnen wir mit dem Osten. Goldfuss[2]) sagt, dass sein fossiler *Mytilus acutirostris* auch am Aralsee gefunden werde; nun ist diese Art, nach E. v. Martens[3]), nichts Anderes, als eine Varietät der *Dreissena polymorpha*. Nach Eversmann[4]), sind die im Kaspischen Meere, an der Mündung des Ural, belegenen Inseln grossentheils aus angehäuften

---

1) Nach Hrn. Dreissens von Van Beneden benannt. Die bisweilen übliche Schreibart *Dreyssena* ist falsch.

2) Petrefacta Germaniae, Th. II, 1834—1840, p. 172.

3) Путешествіе въ Туркестанъ А. П. Федченко. Зоогеогр. изслѣдованія, ч. I, вып. 1: Слизняки (Mollusca). Обработалъ Э. фонъ-Мартенсъ; на стр. 34.

4) Эд. Эверсмана Путешествіе. (Казан. Вѣстникъ, 1832 г., ч. 34, стр. 76.

Muschelschalen der *Dr. polymorpha*, z. Th. auch eines *Cardium*, gebildet. Eichwald berichtet[1]), dass diese Miesmuschel in den Sandhügeln von Zarizyn ab bis Astrachan fossil vorkomme, und zwar in viel grösseren Exemplaren, als sie sich gegenwärtig als lebende Art findet. Nach einer Mittheilung Abich's[2]), kommt in Armenien eine *Dreissena* (*Congeria*) fossil vor, die er für specifisch verschieden von der *Dr. polymorpha* hielt und *Dr. Diluvii* benannte; Hr. Grimm hat, und wohl mit Recht, darauf hingewiesen[3]), dass die geringen von Abich angegebenen Unterschiede nicht hinreichen, um diese Art von der *Dr. polymorpha* abzutrennen, und dass das hauptsächlichste von ihm für die Nothwendigkeit der Abtrennung angeführte Argument nicht wissenschaftlich genannt werden kann; es heisst nämlich bei Abich (l. c., p. 517): «Die Nothwendigkeit einer specifischen Unterscheidung der geologisch äusserst wichtigen *Congeria* aus Armenien von tertiären Formen, wie von der *Dreissena polymorpha* der Gegenwart, bestimmt mich dieselbe unter dem Namen *Congeria Diluvii* von den ihr verwandten Arten zu trennen»; auch sagt Abich selbst (p. 534): «Es ist nicht zu verkennen, dass sich die ganze Reihe von Formen-Abänderungen, deren diese Art (d. h. *Congeria Diluvii*) fähig ist, auch bei der im Kaspischen Meere lebenden *Congeria polymorpha* wieder findet»... Hr. Danilewskij[4]) fand *Dreissena polymorpha* in Menge, zusammen mit

1) «Zur Naturgeschichte des Kaspischen Meeres.» (Nouv. Mém. Soc. Imp. d. Natural. de Moscou, T. 10, 1855, p. 299). — Vgl. auch dessen Lethaea rossica, Vol. III. Dernière période. (1853), pp. 70 und 518.

2) Vergleichende Grundzüge der Geologie des Kaukasus, wie der Armenischen und Nordpersischen Gebirge. (Mém. Acad. d. sc. de St. Ptsbg., VIe sér., T. VII, 1859, p. 517—518; Fig. 1—3; p. 533—534).

3) О. А. Гриммъ. Каспійское море и его фауна. (Труды Арало-Каспійской экспедиціи, Вып. II, Тетрадь 1, 1876), стр. 143—144.

4) «Извлеченіе изъ письма Н. Я. Данилевскаго, о результатахъ

Cardium edule, fossil am rechten Ufer des westlichen Manytsch. J. Lewakowski[1]) erwähnt ihrer aus dem Lande der Don'schen Kosaken. Und Hr. Ssinzow[2]) beschreibt als *Dreissena tenuissima* eine der *Dr. polymorpha* sehr nahe stehende (oder mit ihr identische) Form, die in den Pliocänablagerungen Bessarabiens, der Gouv. Chersson und Astrachan gefunden wird.

Im Innern des europäischen Russlands kommt *Dr. polymorpha*, in fossilem Zustande, wahrscheinlich sehr verbreitet vor; doch scheint darüber nur wenig bekannt geworden zu sein. Hr. Dokutschajew erwähnt derselben aus den Süsswasser-Ablagerungen bei Moshaisk (Gouvernement Moskau)[3]) Nach Eichwald (l. c.), findet sie sich in den sandigen Ufern der Wolga, in den Gouvernements Ssimbirsk und Kasan, z. B. bei Tetjuschi und Spassk; — ob aber fossil, ist schwer zu entscheiden, da sie noch gegenwärtig daselbst in der Wolga lebt. — In Ungarn kommt *Dreissena* fossil am Plattensee vor, ferner bei Wien[4]), in Siebenbürgen, Mähren, Slavonien

---

поѣздки его на Манычъ»; въ: Зап. И. Русск. Геогр. Общ., по общей географіи, т. II, 1869, на стр. 141—142.

1) «Observations sur les terrains tertiaire et quaternaire dans les gouvernements de Kherson, d'Ekatherinoslaw, de la Tauride et dans le pays des Cosaques du Don.» (Bulletin de Moscou, 1861, P. 1, pp. 470, 471, 478).

2) И. Синцовъ. «Описаніе раковинъ изъ третичныхъ образованій Новороссіи.» (Въ т. III Зап. Новоросс. общ. естествоиспыт., 1875 г.).

3) В. Докучаевъ. Способы образованія рѣчныхъ долинъ европейской Россіи; стр. 217.

4) Indessen führt Hörnes *Dr. polymorpha* nicht für das Tertiärbecken von Wien an. Es heisst bei ihm: «Im Wiener und im grossen ungarischen Becken haben sich bisher folgende 8 Arten, meist in grosser Anzahl, gefunden: *Congeria subglobosa* Partsch, *Cong. triangularis* Partsch, *Cong. rhomboidea* Hörn., *Cong. Partschi* Cžjžek, *Cong. Cžjžeki* Hörn., *Cong. amygdaloides* Dunker, *Cong. spathulata* Partsch und *Cong. Basteroti* Desh.» Vgl. M. Hörnes. Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. (Bildet den IV. Band der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 1870); p. 360—370. — Ib., p. 367, heisst es: «*Cong.*

und Croatien. In neuester Zeit hat Dr. A. Jentzsch[1]) dieselbe im Diluvium Ost- und Westpreussens entdeckt und Prof. Sandberger bemerkt hiezu[2]), dass dieser Fund von höchster Wichtigkeit sei, da er zum ersten Male beweise, dass im norddeutschen Pleistocän auch Brackwasserformen vorkämen. Auch im nordwestlichen Deutschland ist *Dr. polymorpha* hie und dort fossil gefunden worden[3]); ferner auch im südlichen[4]) und nördlichen Frankreich[5]). — Aus dieser jedenfalls sehr lückenhaften Aufzählung der fossilen Fundorte unserer Muschel ist immerhin zu ersehen, dass sie auch zur Diluvialzeit (resp. zu Ende der Tertiärzeit) sehr weit verbreitet war. In Italien scheint sie damals, ebenso wie gegenwärtig, gefehlt zu haben[6]).

Aus allen den genannten Gebieten verschwand *Dr. poly-*

Cžjžeki ist sehr nah verwandt, aber dennoch verschieden, mit dem von Deshayes, in seinem «Mémoire géologique sur la Crimée» (Mém. de la Soc. géol. de France, II, 1838, p. 61, Tab. IV, Fig. 14, 15, 16), beschriebenen *Mytilus rostriformis* von Taman und Ampelaki bei Kertsch.» Letztere Art kommt noch gegenwärtig lebend im Kaspischen Meere vor. (Vgl. unten).

1) Bericht über die geologische Durchforschung der Provinz Preussen im J. 1877. (Schriften d. physikal.-ökonom. Ges. zu Königsberg, Bd. XVIII, 1877, p. 233).

2) Amtl. Bericht über die 50. Naturforschervers. in München, 1877, p. 165.

3) Im Mainzer Tertiärbecken ist sie jedoch nicht gefunden worden; wenigstens wird sie von Sandberger (Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens; 1863) nicht erwähnt.

4) Vgl. Goldfuss, l. c.

5) A. Rothpletz. «Das Diluvium um Paris und seine Stellung im Pleistocän.» (N. Denkschr. d. Schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw., Bd. XXVIII, Abth. 2, 1881/82); p. 108.

6) Wenigstens geschieht ihrer keine Erwähnung in A. Philippi's Abhandlung: «Bemerkungen über die Molluskenfauna Unter-Italiens, in Beziehung auf die geographische Verbreitung der Mollusken und auf die Molluskenfauna der Tertiärperiode.» (Archiv für Naturgeschichte, 1844, pp. 28—52; 348—370).

morpha, zur Eiszeit oder nach Ablauf derselben, aus unerklärten Ursachen, vollständig, und erst in neuester Zeit hat sie, Dank einer unbewussten Beihülfe von Seiten des Menschen, jene Gebiete wieder eingenommen und, wie es scheint, sich noch weiter, als zur Diluvialzeit, verbreitet. Ganz besonders haben offenbar die Kanäle die Ausbreitung der *Dreissena* beeinflusst, indem durch sie nicht nur verschiedene Flusssysteme, sondern auch verschiedene Meere verbunden werden, und auf diese Weise der Muschel die Möglichkeit geboten wurde von *einem* Meere in das andere zu gelangen.

Indem ich in Folgendem die gegenwärtige Verbreitung der *Dr. polymorpha* bespreche, muss ich vorausschicken, dass ich hauptsächlich auf diejenigen neueren Fundorte hinweisen will, die in dem oben citirten Aufsatze von Dr. v. Martens nicht aufgenommen sind, oder in Bezug auf welche von diesem Gelehrten speciell die Abwesenheit der Muschel hervorgehoben worden ist. Im Uebrigen soll auf den besagten Aufsatz verwiesen werden. — Die Gruppirung der Länder, in denen *Dr. polymorpha* neuerdings aufgetreten ist, soll hier anders gegeben werden, als es Hr. v. Martens gethan. Ich halte es nämlich für übersichtlicher von jenen Gebieten auszugehen, wo die *Dreissena* von Alters her heimisch ist, und die Wege zu verfolgen, auf denen sie nach Europa wieder eingewandert ist.

Bekanntlich hat Pallas die *Dr. polymorpha*, im J. 1769, zuerst sowohl in der Wolga als im Kaspischen Meere entdeckt. Das gleichzeitige Vorkommen einer Muschel im süssen und im salzigen Wasser war für diesen grossen Forscher so

überraschend, dass er zwei Varietäten derselben aufstellte: *Mytilus polymorphus marinus* und *M. p. fluviatilis.* Lamarck[1]), von der Ansicht ausgehend, dass die Süsswasser- und die Meeres-Miesmuscheln eine ganz verschiedene Organisation besässen, hielt Pallas' Entdeckung für irrthümlich und meinte, man hätte es höchstwahrscheinlich mit zwei verschiedenen Arten zu thun, die vielleicht gar zu differenten Gattungen gehörten. Bekanntlich ist es längst erwiesen, dass Pallas Recht gehabt. Es würde sich nur darum handeln, welcher Aufenthalt für die *Dr. polymorpha* der ursprüngliche ist: ob dieselbe anfänglich im Salzwasser gelebt und später in die Flüsse und Seen übergesiedelt sei, oder aber umgekehrt? Gewöhnlich wird das Erstere angenommen[2]). Hr. Grimm (l. c., p. 162) vertritt die entgegengesetzte Ansicht, dass nämlich *Dr. polymorpha*, wie alle *Dreissena*-Arten, eine entschiedene Süsswasser-Form sei, die sich erst später an das Leben im salzigen Wasser gewöhnt habe. Uebrigens kann *Dr. polymorpha*, so viel bekannt, nicht im Ocean existiren, sondern kommt nur in Brackwasser oder in wenig salzigen Meeren, z. B. im Kaspi und in der Ostsee, vor.

Wir können annehmen, dass *Dr. polymorpha* im Kaspischen Meere, wenigstens seit dem letzten Abschnitte der Tertiärzeit, gelebt, als dasselbe noch einerseits mit dem Aralsee, andererseits mit dem Schwarzen Meere verbunden war[3]). Ihr uraltes Vorkommen im einstigen Aralo-Kaspi-

---

1) Vgl. Pallas. Voyages dans plusieurs provinces de l'empire de Russie. Traduction française, avec des notes de Lamarck; T. VIII, Appendix, p. 211.

2) Vgl. z. B. Marcel de Serres. «Note sur l'origine marine des espèces du genre *Dreissena*», in: Revue et Magasin de Zoologie, 1855, p. 574—579; 1856, p. 21—25.

3) Ein einstiger Zusammenhang des Kaspischen Meeres mit dem Schwar-

schen Bassin ist oben constatirt worden. P. Lerch fand die trocknen Schalen derselben, so wie von *Cardium edule*, noch in einer Entfernung von 30 Werst östlich vom Aralsee, in der Karakum-Sandwüste [1]). Hierher ist auch der obenerwähnte Fundort von Zarizyn zu rechnen, welche Gegend gleichfalls einst Kaspischer Meeresboden gewesen. Gegenwärtig ist *Dr. polymorpha* im Kaspischen Meere weit verbreitet und kommt namentlich am westlichen Ufer, besonders aber bei Baku, in Massen vor; hier findet sie sich auch in besonders grossen Exemplaren. O. Grimm, der darüber berichtet, findet mit Recht Eichwald's Behauptung sehr auffällig, dass die *Dreissena* gegenwärtig lebend nur selten im Kaspi angetroffen werde. Pallas fand *Dr. polymorpha* an der Mündung des Ural bei der Insel Kamennoi Ostrow, zahlreich an allen Steinen. Ménétriés [2]) nennt sie eine der gemeinsten Muscheln, namentlich bei Derbent und Baku. Hohenacker [3]) constatirte ihr Vorkommen bei Lenkoran. Dr. Orth [4]) fand sie beim Fort Alexandrowsk, so wie in den oberflächlichen Muschelablagerungen der Insel Dolgoi.

---

zen unterliegt keinem Zweifel, namentlich seit den schönen Untersuchungen Kessler's über die Fischfauna beider Meere. Vgl. in d. Russ. Revue, 1875, Hft. 4, p. 351—363.

1) Vgl.: Извѣстія Имп. Общ. любит. естествозн., т. III, вып. 2, 1869, стр. 40—41. — Helmersen, indem er dieses interessante Factum mittheilt, sagt, dass das Vorkommen dieser beiden Muscheln den unbestreitbaren Beweis liefert, dass die Karakum-Wüste einst den Boden des Aralsees gebildet habe. Zugleich wirft Hr. v. Helmersen die Frage auf, ob jene Muscheln sich nicht gleichfalls in der Kisylkum-Wüste, desgl. auch in den sandigen Steppen finden, welche den Balchasch-See umgeben?

2) Catalogue raisonné des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase, etc. (1832); p. 271.

3) Enumeratio animalium, quae in provinciis transcaucasicis Karabach, Schirwan et Talysch nec non in territorio Elisabethopolensi observavit R. Fr. Hohenacker. (Im Bulletin de Moscou, 1837, T. 10, № 7, p. 147).

4) Citirt von Ed. v. Martens. Ueber vorderasiatische Conchylien. (Cassel, s. a.); p. 82.

O. Grimm sammelte *Dr. polymorpha*, und zwar meist lebend, an folgenden Orten: bei Baku, Enseli, an den Inseln Aschur und Ssara (auf *Zostera*), an der Halbinsel Potjomkin, in den Golfen von Tscheleken, Kert-Jachan, Krassnowodsk und Balkhan[1]. O. Schneider[2]) fand sie bei Krassnowodsk angeschwemmt und bei Baku zwischen Algen in geringer Tiefe in Menge lebend. — Hr. Alenizin traf *Dr. polymorpha* lebend am östlichen Ufer des Aral-See's an[3]).

Die grosse Verbreitung und die grosse Häufigkeit der *Dr. polymorpha* im Kaspischen Meere lassen gleichfalls darauf schliessen, dass sie daselbst seit langer Zeit heimisch ist. Dazu kommt noch, dass die Gattung *Dreissena* ihren Mittelpunkt im Kaspischen Meere zu haben scheint, denn von dieser im Ganzen recht artenarmen Gattung kommen in jenem Meere nicht weniger als 4 Arten vor, nämlich: *Dr. polymorpha* Pall., *Dr. caspia* Eichw., *Dr. rostriformis* Desh.[4]) und *Dr. Brardi* Brongn. — Nach Hrn. Grimm's Anschauung wäre *Dr. polymorpha* jedoch in's Kaspische Meer erst später eingewandert, und zwar aus dem tertiären mitteleuropäisch-asiatischen Süsswasser-Bassin, welches durch die

1) Ferner bezeichnet Hr. Grimm eine ganze Reihe von Punkten (durch Angabe der Länge und Breite), wo er *Dr. polymorpha* gefunden. (Труды Арало-Каспiйской экспедицiи, Вып. II, Тетрадь 2, стр. 71).

2) Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer. (1878); p. 33.

3) В. Д. Аленицинъ. «Предварительный отчетъ объ изслѣдованiяхъ на Аральскомъ морѣ лѣтомъ 1874 года.» (Труды С.-Петерб. Общества естествоиспыт., т. V, вып. II, 1874, стр. 128). — Vgl. auch: Zeitschrift f. wiss. Zoologie, Bd. 28, 1877, p. 406.

4) Und zwar kommt diese Art in Masse vor und bewohnt tieferes, salzreicheres Wasser. Hr. Grimm identificirt diese Art mit der von Barbot de Marny im tertiären Kalksteine von Odessa gefundenen *Dr.* (*Congeria*) *simplex* Barb. Grimm fand diese selbe Form auch im Kalksteine von Baku. Von *Dr. rostriformis* Desh., die Eichwald im Norden des Kaspischen Meeres gefunden hatte, sagt er (Lethaea rossica, Vol. III, p. 518): «Il ne diffère du *Dreissena polymorpha* que par les crochets courbés en bas.»

Gegenwart derselben charakterisirt wird. *Dr. polymorpha* findet sich in den obersten Schichten, bis zu einer Tiefe von 8 Faden; zwischen 4 und 18 Faden lebt *Dr. caspia*; zwischen 31[1]) und 108 Faden — *Dr. rostriformis*; die später entdeckte *Dr. Brardi* wurde massenhaft in Tiefen von 30—35 Faden gefunden. *Dr. Brardi* und *Dr. rostriformis* leben, nach Grimm's Ansicht, im Kaspischen Meere seit der ältesten Miocänzeit[2]). Sowohl diese beiden Arten, als auch *Dr. caspia* bewohnen solche Tiefen, die von der Wellenbewegung unberührt bleiben. Damit steht wohl auch die Abwesenheit eines Byssus bei den drei genannten Arten in Zusammenhang. Dagegen vermag *Dr. polymorpha* einen sehr starken Byssus auszuscheiden, mittels dessen sie auch dem stärksten Wellengange Trotz bieten kann.

Wie dem auch sei, die neuere Rückwanderung der *Dr. polymorpha* nach Europa hat höchstwahrscheinlich ihren Ausgangspunkt aus dem Kaspischen Meere, oder aber aus ihrem grössten Zuflusse, der Wolga, genommen, worauf ich weiter unten zurückkomme Denn ausser dem Kaspischen Meere könnte nur das Schwarze Meer jenes Ausgangsgebiet gewesen sein. Wir werden aber sehen, dass alle historischen Angaben über die Wege, welche die *Dreissena* bei ihrer Einwanderung in's westliche Europa benutzt, der Annahme widersprechen, dass dieselbe vom Schwarzen Meere aus die Donau hinauf gewandert, oder gar, dass sie durch das Mittelmeer gekommen sei. Auch scheint sie nicht aus dem Dnjepr, vermittelst der Kanäle, in die Ostsee gelangt zu sein.

1) Später jedoch sammelte Hr. Grimm diese Form auch in einer Tiefe von nur 23—25 Faden.

2) Bekanntlich ist von allen lebenden *Dreissena*-Arten, *Dr. Brardi* die älteste Form; denn sie findet sich bereits im Unter-Oligocän (auf der Insel Wight), so wie in der Tongrischen Stufe (in Belgien).

Nichtsdestoweniger hat *Dr. polymorpha* im Schwarzen Meere existirt, lange bevor sie im westlichen Europa erschien. Georgi[1]) erwähnt ihrer bereits (um das Jahr 1800) als Bewohnerin einiger Zuflüsse des Pontus, namentlich des Dnjepr und des Bug. Im letzteren, bei Nikolajew, hat auch Eichwald[2]) dieselbe Ausgangs der 20-er Jahre beobachtet. Krynicki[3]) nennt, um das Jahr 1837, ausser den beiden zuletzt genannten Flüssen, das Kaspische und das Asowsche Meer, so wie Charkow, d. h. das Gebiet des Donez (resp. des Don). Auch Eichwald bezeichnet das Asowsche Meer, und zwar in der Nähe von Kertsch, als Fundort der *Dreissena*. Kessler[4]) fand, im J. 1858, die *Dr. polymorpha* in Menge im Liman des Dnjestr, bei Akkerman. Laut Angabe L. Pfeiffer's[5]), findet sie sich im Donau-Delta, im sogen. Tartarsumpfe. Auch die übrigen von Hrn. v. Martens mitgetheilten Angaben beziehen sich auf die *untere* Donau. Bourguignat sagt freilich[6]) von *Dr. polymorpha*, bereits um das Jahr 1856: «espèce très-répandue dans le Danube»; doch wird diese Angabe durch nichts bekräftigt. Derselbe Gewährsmann führt, nach Marcel de Serres, den Küstensee (lac Aumalès) bei Warna als Fundort an und sagt, dass *Dr. polymorpha* in der asiatischen Türkei nicht vorzukommen

---

1) Geogr.-physik. u. naturhist. Beschreibung des Russ. Reiches, Th. III, Bd. 7, p. 2207.

2) Naturhist. Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien. (1830); p. 211.

3) Im Bulletin de Moscou, 1837, T. 10, № 2, p. 58.

4) Кесслеръ. Путешествіе, съ зоологическою цѣлью, къ сѣверному берегу Чернаго Моря и въ Крымъ, въ 1858 г.; на стр. 227.

5) «Die Mollusken der Dobrudscha», in d. Malakozool. Blättern, Bd. 12, 1865, p. 104.

6) J. R. Bourguignat. «Des Acéphales fluviatiles de l'empire Ottoman», in dessen: «Aménités malacologiques».(Revue et Magasin de Zoologie, 1856, p. 78).

scheine. Letzteres dürfte auch mit dem grössten Theile der Krim der Fall sein; denn ausser der Gegend von Kertsch finde ich keinen Fundort für die Krim angegeben; bei Kessler ist sie nicht verzeichnet; ebenso fehlt sie in der neuesten Mollusken-Fauna der Krim, von O. Retowski[1]).

Dr. v. Martens (l. c., p. 95—96) sagt in Bezug auf das Vorkommen im Schwarzen Meere Folgendes: «Die letzte, aber mir völlig unbeantwortbare Frage ist die, ob *Dreissena polymorpha* auch im Gebiet des Schwarzen Meeres als eine in historischer Zeit eingewanderte, oder als eine ursprünglich heimische Art zu betrachten sei. Mousson[2]) ist geneigt, sie für ursprünglich einheimisch im ganzen südöstlichen Theil von Europa zu halten, weil sie sich in abgeschlossenen kleineren Seen Albanien's[3]) und Rumelien's findet; für eben dasselbe spricht einigermaassen das fossile Vorkommen ähnlicher Arten am Plattensee in Ungarn, so wie der Mangel eines schiffbaren Verbindungskanals zwischen der Wolga und den südrussischen Zuflüssen des Schwarzen Meeres, während das Vorkommen der *Dreissena* in diesen sich bis 1800 zurückverfolgen lässt». — Dass unsere Miesmuschel im Dnjepr, wenigstens stellenweise, in grosser Menge vorhanden ist, beweist eine Beobachtung Kessler's aus dem J. 1844. Er bemerkt[4]), dass sie zwischen Kijew und Tscherkassy die häufigste Dnjepr-Muschel sei und sich hier stets

1) «Die Molluskenfauna der Krim»; in: Malakozool. Blätter, N. F., Bd. 6, 1883, p. 1—34.

2) Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies dans l'Orient par le Dr. Schläfli. (Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. in Zürich, Jahrg. 4, 1859, pp. 282—283 und 293). — Danach findet sich *Dr. polymorpha* in den Seen von Janina und von Prespe.

3) Das Vorkommen der *Dr. polymorpha* in Albanien erscheint in hohem Grade merkwürdig. Ich komme unten darauf zurück.

4) К. Ѳ. Кесслеръ. «Отчетъ о путешествіи по Днѣпру въ 1844 г.» (Труды Спб. Общ. естествоиспыт., т. XIII, вып. 1, 1882, стр. 65).

an grossen Bivalven, besonders an *Unio tumida* und *Anodonta ventricosa*, angeheftet finde, zuweilen in ganzen Gruppen, zu 12 und sogar mehr Individuen.

Ich halte es für wahrscheinlich, dass das Vorhandensein der *Dreissena polymorpha* an den nördlichen und westlichen Küsten des Schwarzen Meeres bis in jene uralten Zeiten hinaufreicht, als dasselbe noch, wie oben bemerkt, mit dem Kaspischen Meere verbunden, vom Mittelmeer aber getrennt war. Damals war das Wasser jenes enormen Bassins, das sich östlich bis über den Aral hinaus ausdehnte, nur brakisch, denn sonst hätte die *Dreissena* daselbst höchstwahrscheinlich nicht leben können. Wie schon bemerkt, kommt sie im stärker salzigen Wasser nicht vor; so fehlt sie auch im gegenwärtigen Schwarzen Meere, welches, nach dem Durchbruche des Thracischen Bosporus, in Folge des dadurch hergestellten Zusammenhanges mit dem Mittelmeere, einen stärkeren Salzgehalt gewonnen hat [1]). Wir finden sie nur in den nördlichen brakischen Limanen und in den Küstenseen, die bekanntlich früher Buchten des Schwarzen Meeres gewesen, so wie im Asowschen Meere, das sich durch seinen geringen Salzgehalt auszeichnet. Damit würde denn auch die besagte Abwesenheit der *Dreissena* in Kleinasien und im grössten Theile der Krim stimmen.

Dieser Umstand, dass *Dr. polymorpha* nicht in stärker salzhaltigen Meeren zu leben im Stande ist, macht ihren Aufenthalt im Mittelmeere unmöglich. Daher fehlt sie auch,

---

1) Dieser Ansicht ganz entsprechend sind die interessanten Angaben Kessler's über die Einwanderung in das Schwarze Meer verschiedener Mittelmeerfische, die dem Kaspischen Meere fehlen, und die auch dem Schwarzen Meere *vor* dem Durchbruche der Strasse von Konstantinopel offenbar gefehlt haben. Diese einen grösseren Salzgehalt erfordernden Fische kommen in den nördlichen Limanen nicht vor.

so viel bekannt, in Griechenland, einschliesslich der Inseln, in Italien und in Spanien. In Südfrankreich ist sie zwar bis zum Mittelmeere vorgedrungen, aber, wie wir sehen werden, vom Norden her kommend. Um so auffallender ist ihr Vorkommen in den Küstenseen Albanien's, also in der Nähe des Adriatischen Meeres, mit dem sie jedoch in keinem sichtbaren Zusammenhange stehen. Es wäre sehr wichtig, wenn diese von Mousson herrührende Angabe bestätigt würde. Da man kaum annehmen darf, dass *Dr. polymorpha* daselbst als eine Relicte fortexistirt, da sie ferner, wie gesagt, offenbar nicht durch das Mittelmeer dahin zu wandern vermochte, so bleibt der Weg, auf welchem sie dahin gelangte, vor der Hand unerklärt. Jedenfalls wäre es sehr interessant über die Verbreitung der *Dr. polymorpha* in der europäischen Türkei Genaueres zu erfahren, da man vielleicht auf diese Weise den Weg ihrer Einwanderung nach Albanien zu verfolgen im Stande sein wird.

Gehen wir nun zum Ausgangsgebiete der Wanderung der *Dreissena* zurück. Dieses war, wie bemerkt, wahrscheinlich das Kaspische Meer. Durch die Wolga und ihre Zuflüsse, so wie durch die Kanäle, welche diese letzteren mit solchen Flüssen verbinden, die schliesslich in den Ladoga-See und durch diesen und die Newa in den Finnischen Meerbusen münden, wurde es der *Dr. polymorpha* möglich aus dem Kaspischen Meere in die Ostsee zu gelangen, wo sie früher ganz unbekannt war. Dieses hat bereits Hr. v. Martens (l. c., p. 94—95) auseinandergesetzt. Es würde mich zu weit führen, wenn ich hier über die verschiedenen Kanalsysteme des europäischen Russlands und die Zeiten ihrer Eröffnung berichten wollte[1]); und ich glaube um so mehr

1) Genaue Data über diesen Gegenstand findet man im Buche J. Ch. Stuckenberg's: Beschreibung aller, im Russischen Reiche gegrabenen

Solches unterlassen zu dürfen, als mehr oder weniger ausführliche Nachrichten darüber sich in jeder statistischen Beschreibung Russlands finden [1]).

Leider wissen wir so ausserordentlich wenig über die Verbreitung der *Dr. polymorpha* im Innern von Russland, dass wir die Wege ihrer Wanderung nur mit Wahrscheinlichkeit vermuthen können, über die Zeit der Wanderung aber gar nichts Bestimmtes zu sagen im Stande sind. Jedenfalls muss die Hauptwanderung vor dem Jahre 1820 Statt gefunden haben, da diese Miesmuschel im J. 1825 bereits die ostpreussiche Küste und im nächstfolgenden Jahre sogar Holland erreicht hatte. Die ersten Nachrichten aus dem mittleren Russland stammen aber erst aus den vierziger Jahren und geben uns also gar keine Anhaltspunkte für die uns interessirende Frage. Im Jahre 1847 wiesen die Herren Rouiller und Fahrenkohl[2]), in der Sitzung der Moskauer naturforschenden Gesellschaft, Exemplare dieser Muschel vor, die von Rjasan, sowie aus der Moskwa bei Kolomenskoje und Kolomna stammten; und Dr. v. Martens folgert daraus, dass sie daselbst offenbar erst damals erschienen sei, da sonst kein Grund des Vorzeigens ersichtlich ist. Hr. Wossinskij erwähnte ihres Vorkommens bei Moshaisk [3]). In die Moskwa kann aber *Dr. polymorpha* nur durch die Oka gelangt sein, in welcher sie sich auch in der That, und zwar bei Rjasan (wie schon von Rouiller erwähnt) und Je-

---

oder projectirten, schiff- und flossbaren Canäle. (1841). Leider ist dieses sehr verdienstvolle Werk wenig übersichtlich zusammengestellt, wodurch seine Benutzung erschwert wird.

1) Vgl. z. B. bei J. H. Schnitzler. L'empire des Tsars. T. IV (1869), p. 672—680.

2) Vgl. das Bulletin de Moscou, 1848, P. 1, p. 302.

3) Wie wir gesehen, ist sie in dieser selben Gegend auch fossil gefunden worden.

latma, findet, wie aus einer vor Kurzem erfolgten Angabe des Hrn. Milaschewitsch[1]) zu ersehen ist.

Das Vorkommen der *Dreissena* in den Seen Ladoga und Onega finde ich von französischen Gelehrten erwähnt, so z. B. von J. B. Gassies[2]) und, offenbar nach diesem Letzteren, von A. Locard[3]). Hr. v. Martens erwähnt dieser Fundorte nicht; auch *mir* sind keine Angaben bekannt[4]), wenn auch, wie wir gesehen, die *Dreissena* den Ladoga-See[5]) ohne Zweifel passirt haben muss, um in den Finnischen Meerbusen zu gelangen. Nach einer Mittheilung von Prof. Ehrenberg an Dr. v. Martens, findet sich *Dr. polymorpha* in der Umgegend von St. Petersburg, und dies scheint in der That der nördlichste Punkt zu sein, den sie erreicht hat; denn nach Finland scheint sie nicht vorgedrungen zu sein, — es sei denn in den letzten 25 Jahren[6]). Weiterhin ist die Wanderung offenbar längs der südlichen Küste des Finnischen Meerbusens und dann die weiteren Küsten der Ostsee entlang gegangen. Aber auch von hier aus datiren die Fundangaben leider aus sehr später Zeit, so dass wir

---

1) C. Milachewich. «Etudes sur la faune de Mollusques vivants terrestres et fluviatiles de Moscou»; im Bulletin de Moscou, 1881, P. 1, p. 241.

2) «Note sur le *Dreissena polymorpha*», im Journal de Conchyliologie, Vol. XVI, 1868, p. 22. — Schade, dass hier die Quelle dieser Nachricht nicht angegeben wird.

3) «Note sur les migrations malacologiques aux environs de Lyon»; in: Annales de la Soc. d'agric., hist. natur. et arts utiles de Lyon, 4ᵉ sér. T. 10, 1877, p. 110—111.

4) Kessler erwähnt, indem er die Mollusken des Onega-Sees und seiner Umgebungen aufzählt, der *Dr. polymorpha* nicht. Vgl. К. Кесслеръ. Матеріалы для познанія Онежскаго озера и Обонежскаго края, преимущественно въ зоологическомъ отношеніи. (Спб., 1868. 4⁰); на стр. 70—76.

5) Oder wenigstens den Ladoga-Kanal.

6) *Dr. polymorpha* fehlt in der Abhandlung A. E. Nordenskiöld's und A. E. Nylander's: Finlands Mollusker. (Helsingfors, 1856).

gleichfalls nicht genauer die Zeit der ersten Wanderung präcisiren können. Aus allen mir zu Gebote stehenden Angaben kann man jedoch den interessanten Schluss ziehen, dass die Verbreitung der *Dr. polymorpha* in einigen Flüssen der Ostseeprovinzen höchstwahrscheinlich vom Meere aus, die Flüsse aufwärts, nicht aber in umgekehrter Richtung, erfolgt ist. Die von verschiedenen Autoren angegebenen Fundorte sind nämlich folgende: A. G. Schrenck[1]) nennt einen Bach beim Gute Poll in Estland (am Finnischen Meerbusen) und den Strand bei Pernau; Ed. v. Wahl[2]) verzeichnet *Dr. polymorpha* ausserdem aus Zarnikau (unweit Riga), von Dubbeln, aus der kurischen Aa bei Mitau, endlich aus der Windau. Hr. Gerstfeldt[3]) spricht von der Düna und der Aa und meint ohne Zweifel die Mündungsgegenden dieser beiden Flüsse. — Die Richtigkeit meiner Annahme vorausgesetzt, können wir dann den weiteren wichtigen Schluss ziehen, dass *Dr. polymorpha* ihre Wanderungen vom Kaspischen, und nicht vom Schwarzen Meere aus, unternommen hat. Denn wäre das Letztere der Fall, so müsste die *Dreissena*, — nachdem sie die Kanäle passirt hätte, welche das Flusssystem des Dnjepr mit denen der Düna und des Njeman verbinden, — in den höheren Gegenden dieser letzteren Flüsse vorhanden sein; darüber aber fehlen jegliche Angaben und, wie wir gesehen, kommt dieselbe nur in den Küstengegenden vor.

Von Windau aus ist *Dr. polymorpha* immer weiter südlich, längs der Kurischen Küste gewandert, bis sie zur Preus-

---

1) Uebersicht der Land- und Süsswasser-Mollusken Livlands. (Bulletin de Moscou, 1848, P. 1, p. 185).

2) Die Süsswasser-Bivalven Livlands. (Dorpat. 1855); p. 74. (Aus dem Archiv f. d. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands, 2. Serie, Bd. 1).

3) Im Corresp. bl. d. Naturf. Ver. Riga, Jahrg. 11, 1859, p. 114.

sischen Küste gelangte. Hier, und zwar im Kurischen und im Frischen Haff, wurde sie, im J. 1825, von Baer in ungeheurer Anzahl beobachtet; auch kam sie damals in den grösseren Flüssen, viele Meilen vom Meere entfernt, vor. Von hier ist sie offenbar die Weichsel hinauf gewandert[1]), und zwar bis nach Galizien hinauf. Sie findet sich in Sandomierz am Ufer der Weichsel[2]). Ferner kommt sie im Łeg, einem Nebenflüsschen der Weichsel, vor[3]). Doch muss sie in Galizien wenig verbreitet sein, denn sie fehlt in mehreren Verzeichnissen der dortigen Mollusken[4]). Aus der Weichsel kam *Dr. polymorpha* durch den Kanal bei Bromberg in die Netze und durch diese in die Oder[5]). Von hier gelangte sie, gleichfalls durch Kanäle, in die Havel, wo sie bereits im J. 1827 beobachtet worden ist, und in die Elbe; hier wurde sie zuerst bei Magdeburg, und zwar in den *letzten zwanziger Jahren*[6]), also etwa 1827—1829,

---

1) Nicht ausgeschlossen ist freilich die Möglichkeit, dass *Dr. polymorpha* durch die Kanäle gewandert ist, welche den Dnjepr mit dem westlichen Bug verbinden.

2) Vgl. Матеріалы для статистическаго описанія Радомской губерніи. (1881); стр. 184.

3) Vgl. Jachno. «Die Fluss- und Land-Conchylien Galiziens»; in d. Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien, 1870, p. 58.

4) So z. B. fehlt sie in J. Krol's «Beitrag zur Kenntniss der Mollusken-Fauna Galiziens»; ib., 1878, p. 1—10. — Ferner bei J. Bąkowski: «Mięczaki zebrane na Podolu» etc., in: Sprawozdanie komisyi fizyjograficznéj.. Galicyi, T. 14 (1880), p. 62—76.

5) In Bezug auf das Vorkommen der *Dr. polymorpha* in Deutschland verweise ich insbesondere auf den Aufsatz von Dr. v. Martens; ich beschränke mich nur auf die Wiedergabe neuerer Data und auf geringe Correcturen.

6) Hier hat sich Dr. v. Martens offenbar geirrt, indem er, anstatt der letzten *zwanziger* Jahre — die letzten *zwanzig* Jahre (von 1856 zurückgerechnet) verstanden und das Erscheinen der *Dr. polymorpha* bei Magdeburg auf etwa 1836 angesetzt hat. Bei der besagten Annahme liesse es sich nicht erklären, auf welche Weise sie früher (1832) in die Saale, als nach Magdeburg gekommen sein könnte.

entdeckt. Von hier wandte sich die *Dreissena* einerseits die Elbe hinunter und trat um das Jahr 1835 bei Hamburg auf; andererseits stieg sie die Elbe hinauf und kam wenigstens bis Dresden; hier fand Th. Reibisch[1]), im J. 1853, ein grosses lebendes Exemplar, das an einer todten *Anodonta piscinalis* festsass. Aus der Elbe wieder gelangte *Dr. polymorpha* in die Saale, wo sie bei Halle zuerst im J. 1832 beobachtet wurde. Aus der Saale aber ist sie, offenbar durch die Bode und den diese letztere mit der Ocker verbindenden Kanal, in die Aller gelangt. Zwar liegen keine directen Beobachtungen aus diesen letzteren Flüssen vor, doch muss sie die Aller passirt haben, um in die Weser und in die Leine zu gelangen. Dr. v. Martens kannte noch keinen Fundort für *Dreissena* aus dem Wesergebiete. Die erste Notiz über ihr nicht seltenes Vorkommen in der Unterweser, und namentlich bei Bremen aus dem Jahre 1865, verdanken wir Dr. Fr. Buchenau[2]); sie findet sich insbesondere in der kleinen Weser, einem nur bei Hochwasser durchströmten Arme des Flusses. Gegen das Jahr 1870 wurde *Dr. polymorpha* zuerst im Sande der Leine gefunden[3]).

Bis hierher liess sich die allmäliche Ausbreitung der *Dr. polymorpha* recht gut schrittweise verfolgen: das sehr entwickelte Kanalsystem, welches alle grösseren Ströme Deutschlands mit einander verbindet, gab ihr die Möglichkeit, von der Weichsel aus, zur Oder, Elbe und Weser zu

1) «Die Mollusken, welche bis jetzt im Königreiche Sachsen aufgefunden wurden»; in: Allgem. deutsche naturhist. Zeitung, N. F., Bd. 1, 1855, p. 432.

2) D. Zoologische Garten, 1865, p. 278. — Vgl. auch R. Kohlmann. «Mollusken-Fauna der Unterweser»; in d. Abhandl. herausg. vom naturw. Vereine in Bremen, Bd. 6, Hft. 1, 1879, p. 97.

3) Vgl. F. Rudow. «Die Molluskenfauna des Harzes»; in d. Zeitschrift f. die ges. Naturwiss., 1872, Bd. 39, p. 223.

gelangen. Weiterhin aber musste diese Ausbreitung eine Unterbrechung erleiden; denn, so viel ich weiss, gibt es keinen Kanal, der die Weser mit dem Rhein verbindet. Zwar geben einige Autoren an, dass *Dr. polymorpha* auch in Morästen zu leben im Stande ist, — und es ziehen sich Moore von der Hunte (einem linken Zuflusse der Weser) aus, über die Ems hinüber, zur Vecht und zur Yssel, — aber es lässt sich kaum annehmen, dass die *Dreissena diesen* Weg gegangen, um in den Rhein zu gelangen; und vor Allem ist dieser Weg deswegen zu verwerfen, weil *Dr. polymorpha* im Rhein viel früher aufgetreten ist, als dies hätte geschehen können, wenn sie von der Weser aus dahin gewandert wäre. Denn an der Weser wurde sie erst im Beginne der 60-er Jahre beobachtet, am untersten Rhein aber bereits im Jahre 1826. Wir müssen also für die Wanderung zum Rhein einen ganz unabhängigen Ausgangspunkt annehmen. Das erste, relativ so frühe Auftreten der *Dreissena* in dem (gegenwärtig trocken gelegten) Haarlemer Meere lässt es als wahrscheinlich erscheinen, dass sie dahin direct mit Schiffen, und zwar aus dem Russischen Ostseegebiete, verschleppt worden sei. — Der Rhein aber ist seinerseits der weiteren Ausbreitung der *Dr. polymorpha* ganz ausserordentlich förderlich gewesen. Denn von ihm aus ist sie, wie wir sehen werden, einerseits in die obere Donau, andererseits aber in den grössten Theil der Flüsse Frankreichs, ja in die Rhône und sogar in die Garonne gelangt! Da diese Wanderung ein hohes Interesse bietet und z. Th. in die jüngste Zeit fällt, so will ich bei ihr etwas länger verweilen.

Hr. v. Martens hat bereits (l. c., p. 56) über die Wanderung der *Dreissena* den Rhein aufwärts berichtet und gezeigt, dass man dieselbe fast Schritt für Schritt verfolgen kann. Ich will hier das Wichtigste wiederholen und durch

neuere Data ergänzen. — Nachdem Waardenburg, im J. 1826, das Vorhandensein der *Dr. polymorpha* im Haarlemer Meer und im Rhein, bei Leyden, constatirt hatte, erwähnt Van Beneden[1]) ihrer, im J. 1835, aus dem Wilhelms-Kanal (in Belgien) und aus einem von der Maas gespeisten Kanal bei Maestricht. Ungefähr um das Jahr 1840 wurde sie bei Mainz beobachtet, später bei Mannheim. — Nach Südosten zu drang *Dr. polymorpha*, vom Rhein aus, wenigstens bis in den Neckar, doch, wie es scheint, nicht weit hinauf; bei Eberbach (in Baden) kommt sie massenhaft vor[2]). Im Main drang sie langsam aufwärts; im J. 1855 wurde sie (ob zum ersten Male?) bei Frankfurt gefunden; bei Höchst findet sie sich in sehr grosser Menge[3]). S. Clessin[4]) gibt an, dass sie im Main überhaupt häufig sei. Ungefähr um das Jahr 1860 wurde *Dr. polymorpha* unweit Bamberg in der Regnitz entdeckt[5]). Von hier aus ist sie in den (von 1836 bis 1845 erbauten) Donau-Main-Kanal gedrungen, in welchem sie bei Nürnberg[6]) und an mehreren anderen Stellen[7]), und zwar haufenweise, angetroffen wird. Durch diesen Kanal gelangte *Dr. polymorpha* in die Donau, wo sie sich

---

1) «Mémoire sur le *Dreissena*, nouveau genre de la famille des Mytilacées», in d. Annales des sc. natur., 2e série, Zoologie, T. 3, 1835, p. 196.

2) Nachrichtsblatt d. deutschen malakozool. Ges., Jahrg. 1, 1869, p. 101—102.

3) Ib., p. 102, in der Nota.

4) «Beitrag zur Molluskenfauna von Unterfranken»; in: Malakozool. Blätter, N. F., Bd. 2, 1880, p. 148.

5) Vgl. die Notiz von Jäckel. (D. Zoolog. Garten, 1865, p. 196).

6) Vgl. den Artikel von Rossmässler, in: «Aus der Heimath», 1864, № 5. (Reproducirt in: D. Zoolog. Garten, 1865, p. 228).

7) Vgl. C. Müller. «Zur Geschichte der Verbreitung des *Mytilus polymorphus* in Baiern», in: Corresp.-Bl. d. zool.-mineral. Vereins in Regensburg, 1874, p. 190—192. — Ich bemerke beiläufig, dass Hr. v. Martens die *Dreissena* aus Baiern noch gar nicht kannte.

abwärts allmälig ausbreitet; im J. 1870 erwähnt Clessin[1]) Regensburg als Fundort derselben; und um das Jahr 1873 wurde sie, nach C. Müller (l. c.), weiter unten, namentlich bei Deggendorf und Vilshofen, gefunden. Man kann mit grosser Wahrscheinlichkeit vorhersagen, dass in nächster Zeit die jungen Kolonieen aus der oberen Donau auf die viel älteren im unteren Laufe dieses Stromes (in Ungarn) stossen und mit denselben zusammenfliessen werden.

Noch viel interessanter gestalten sich die Wanderungen der *Dr. polymorpha* auf dem linksseitigen Ufer des Rheins, d. h. in Frankreich, dessen ausgezeichnetes und vielverzweigtes Kanalsystem denselben bedeutenden Vorschub leistete. Dr. v. Martens sagt darüber (l. c., p. 89—90) Folgendes: «Von Holland aus lässt sich das Vordringen unserer Muschel in das nördliche Frankreich bis Paris verfolgen, dessen früheren Faunisten sie ganz unbekannt war..... Dagegen erwähnt 1852 Dupuy und 1855 Moquin-Tandon, dass diese Muschel in der Schelde bei Valenciennes von Normand, in der Sambre von Joba, in der Oise von Lecoq, in der Somme bei Abbeville von Baillon, in der Seine bei Rouen von Basin und in derselben bei Paris von Gervais gefunden worden sei[2]); dieses bezeichnet deutlich den Weg der Einwanderung durch das belgisch-französische Kanalsystem (Sambre-Oise). Drouet hat sie noch weiter oben im Seinegebiet bei Troyes eingeführt. Endlich beobachtete sie Prof. Mathieu 1856 in einem Kanal zwischen Marne und

---

1) Im Nachrichtsblatt d. deutschen malakozool. Ges., Jahrg. 2, 1870, p. 6; Jahrg. 6, 1874, p. 87.

2) Die meisten der letzteren Fundorte verzeichnet auch H. Drouet: «Énumération des Mollusques terrestres et fluviatiles vivants de la France continentale»; in: Mém. de la Soc. Roy. d. sc. de Liége, T. 10 (1855), p. 169.

Rhein in Lothringen, welcher erst 6 Jahre vorher eröffnet wurde und wo sie bereits zahlreicher als die anderen Süsswassermollusken geworden war. (Godron. Note sur un mollusque récemment naturalisé en Lorraine. Nancy, 1856)».

Van Beneden sagt, dass im J. 1835 *Dr. polymorpha* noch nicht nach Frankreich gedrungen war[1]). Nach einer älteren, mehrfach wiederholten Aussage P. Fischer's[2]), wurde sie im J. 1847 zum ersten Male daselbst beobachtet. Indessen hat später derselbe Autor[3]) seine Aussage dahin corrigirt, dass Potiez und Michaud, schon im J. 1844, die Existenz der *Dreissena* in der Scarpe und im Kanal der Deule constatirt haben, ja, dass sie bereits seit dem J. 1838 im Département du Nord vorhanden war. Diese Angaben lassen es als unzweifelhaft erscheinen, dass *Dr. polymorpha* zuerst von Belgien aus nach Frankreich eingedrungen ist. Schon im J. 1851 sagen J. Ray und H. Drouet[4]) von ihr: «Cette intéressante espèce, introduite dans nos fleuves par la navigation commerciale, s'agglomère autour des pierres, dans les conferves, où elle se maintient au moyen de son byssus. Commune à Paris; rare dans la Seine supérieure». Also wenige Jahre nach ihrem ersten Erscheinen in Frankreich, kommt *Dr. polymorpha* bereits *häufig* bei Paris vor! A. Baudon[5]) nennt sie im J. 1853 aus dem Département der Oise.

1) L. c., p. 196: «La France, du moins jusqu'à présent, fait seule exception.»

2) Citirt von Locard. «Note sur les migrations malacologiques aux environs de Lyon»; l. c. Gervais hat im J. 1847 das Vorhandensein der *Dr. polymorpha* in Frankreich constatirt.

3) P. Fischer. «Quelques mots sur l'acclimatation des *Dreissena* en France.» (Journal de Conchyliologie, T. XV, 1867, p. 110—111).

4) «Catalogue des Mollusques vivants de la Champagne méridionale», in: Revue et Magasin de Zoologie, 1851, p. 390.

5) Catalogue des Mollusques du département de l'Oise. 1853. 8⁰. (Extrait du T. II des Mém. de la Soc. acad. de l'Oise).

Nach Abbé D. Dupuy[1]), ist sie, um das Jahr 1852 bereits verbreitet in den Flüssen des nördlichen Frankreichs. Aus der Seine ist sie, mittels der Kanäle, in die Loire hinübergewandert, wo sie namentlich in der Nähe von Orleans angetroffen worden ist[2]). In diesem Flusse hat sie sich sehr rasch abwärts verbreitet, denn schon im J. 1856 wurde sie bei Nantes gefunden[3]). Auch stieg sie in verschiedene Nebenflüsse der Loire, z. B. in die Erdre und in den Cher; im letzteren fand sie Hr. J. Mabille im J. 1864, bei Saint-Avertin[4]).

Sehr weit ist *Dr. polymorpha* nach Süden vorgedrungen, und zwar hauptsächlich mittels des Kanals, welcher den Rhein mit der Rhône verbindet. Schon bei Hrn. v. Martens (l. c., p. 56) findet sich die Nachricht, dass im J. 1858 dieselbe im Kanale von Mühlhausen, so wie 1864 in einem Kanale bei Hüningen (also in der Nähe von Basel) entdeckt wurde[5]). Ungefähr um das Jahr 1860 scheint sie durch den Doubs in die Saône eingewandert zu sein, wo Jourdan sie, um das J. 1867, bei Tournus, in Menge antraf; etwa um das Jahr 1875[6]), wurde sie bei Lyon, so wie in dem Rhein-Rhône-

1) Histoire naturelle des Mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France. (Paris. 1847—1852). — Citirt in d. Malakozool. Blättern, Bd. 1, 1854, p. 262.

2) Vgl. P. Fischer. «Note sur la présence du genre *Dreissena* dans les eaux de la Loire.» (Journal de Conchyliologie, T. XII, 1864, p. 312).

3) Nach einer Angabe von Fr. Cailliaud. Vgl. im Journal de Conchyliologie, T. XIII, 1865, p. 441.

4) Vgl. dessen «Note sur le *Dreissena fluviatilis* Pallas», im Journal de Conchyliologie, T. XV, 1867, p. 109.

5) Es ist auffallend, dass in F. Meyer's «Beiträgen zur Mollusken-Fauna von Elsass-Lothringen» (im Nachrichtsblatt d. deutschen malakozool. Ges., 1875, p. 9—15; 1876, p. 36—43) *Dr. polymorpha* nicht verzeichnet ist.

6) Locard (l. c.), dem ich diese Angaben entnehme, sagt: «tout récemment». — Vgl. auch desselben Verfassers: «Malacologie Lyonnaise», in d. Annales de la Soc. d'agric., hist. natur. et arts utiles de Lyon, 1876, p. 532—533.

Kanal gefunden. Sie muss aber lange Zeit, wenigstens 20 Jahre, vorher Lyon bereits passirt haben[1]), da sie im Jahre 1865 schon in den südlichsten Gegenden der Rhône angetroffen wurde, und zwar von Delacour bei Avignon und von Bourguignat bei Arles, in dem Kanal, der Arles mit Bouc verbindet. Von hier aus gelangte sie nach dem Küstensee von Thau bei Cette, und dann durch den Canal du Midi, von wo sie Pr. Ant. Moitessier, für das Jahr 1867, verzeichnet[2]), und den Canal latéral zur Garonne. Bereits im J. 1862 (!)[3]) wurde sie nämlich bei Toulouse, 1863 bei Agen («dans la gare du canal») und 1865 in der Garonne selbst angetroffen[4]). — Dieses relativ frühe Auftreten der *Dreissena* in der Garonne unterstützt scheinbar eine (von Gassies referirte, aber bestrittene) Annahme, dass sie dahin durch Kanonenboote gebracht worden sei, die aus der Ostsee heimgekehrt waren. Ich halte, wie gesagt, die Ansicht für richtiger, dass *Dr. polymorpha* den beschriebenen Weg aus dem Rhein in die Rhône und aus dieser in die Garonne, mittels der sie verbindenden Kanäle, zurückgelegt habe.

Nachdem ich nun die Wanderungen der *Dr. polymorpha* vom Finnischen Meerbusen bis zur Weser, desgl. vom Rhein bis zur Garonne verfolgt habe, bleibt mir noch übrig einiger Seitenwege zu gedenken, welche von ihr betreten wurden. — Seit 1837 ist sie in Meklenburg, und zwar zuerst in der

1) P. Fischer behauptet, dass *Dr. polymorpha* bereits um das J. 1852 von Jourdan bei Lyon beobachtet worden ist.

2) «Malacologie du département de l'Hérault», in: Revue et Magasin de Zoologie, 1867, p. 445.

3) Ist der von mir bezeichnete Weg, wie ich denke, der richtige, so muss *Dr. polymorpha* in der Mündungsgegend der Rhône bereits um das Jahr 1860 angelangt sein.

4) Vgl. den oben citirten Aufsatz von Gassies, l. c., p. 23.

Müritz beobachtet worden[1]); dahin ist sie wahrscheinlich aus der Havel, durch den Ruppiner Kanal und den Rhin, gewandert. Gegenwärtig tritt sie fast überall in Massen auf und ist sogar in Teiche hinein verschleppt worden[2]). So z. B. sagt Dr. Wiechmann[3]), dass *Dr. polymorpha* die häufigste Muschel des kleinen Pritzer Sees ist, wohin sie, in den 40-er Jahren, durch einen Kahn aus dem Krakower See eingeschleppt sein soll. — «Aug. Müller fand unsere Muschel häufig im Kieler Kanale und in der Eider, welchen Weg bekanntlich viele kleinere Ostseeschiffe nehmen. Er fand sie selbst in dem nahe ligenden Theil der Ostsee, im Salzwasser»[4]). Ferner kommt sie in der Trave, bei Lübeck, so wie im Ratzeburger See bei Utecht vor[5]).

Im J. 1824 wurde *Dr. polymorpha* zum ersten Mal in England beobachtet, und zwar in den Commercial Docks in London, worüber Sowerby damals eine Mittheilung in der Linné'schen Gesellschaft machte; und 1834 wurde sie im Union-Canal bei Edinburgh beobachtet. Im Anfang scheint sie sich nur langsam eingebürgert zu haben; denn noch im J. 1838 hiess es, dass sie nur an drei Orten in England und an *einem* in Schottland gefunden worden sei[6]). Aber von dann ab ist ihre Ausbreitung rascher von statten gegangen, wie aus einer Notiz vom Jahre 1843 zu ersehen ist[7]). In den

1) Vgl. C. Struck, im Archiv d. Naturgesch. von Meklenburg, J. 17, p. 295.

2) Freiherr v. Maltzan, ib. J. 26, p. 95.

3) Ib., J. 27, p. 144.

4) Wiegmann. «Ueber Mytilus polymorphus. (Tichogonia Rossm.)»; im Archiv f. Naturgeschichte, Jahrg. 4, 1838, p. 342—344.

5) Vgl. C. Arnold. «Die Mollusken der Umgegend Lübeck's»; im Archiv d. Naturgesch. von Meklenburg, J. 36, 1882, p. 13.

6) Vgl. J. Alder. «Notes on the Land and Fresh Water Mollusca of Great Britain»; in: Magazine of Zoology and Botany, Vol. 2, 1838, p. 117.

7) R. J. Bell. «Note on the rapid increase of the Polymorphous Muscle

40-er und 50-er Jahren mehren sich die Nachrichten über das Erscheinen und die allmäliche Ausbreitung der *Dr. polymorpha* in England; so z. B. wurde sie 1847 bei Cheltenham [1]), 1852 bereits häufig im See bei Highfield-House, im Kanal von Lenton, im Flusse Soar bei Thrumpton und an anderen Stellen in der Nähe von Nottingham gefunden [2]). Um dieselbe Zeit wurde sie, wenn auch noch selten, im Cherwell, unweit Oxford, beobachtet [3]), desgl. in Massen in einem Kanale in Yorkshire [4]) und ebenso in Oxfordshire [5]). Seitdem hat sich *Dr. polymorpha* über einen grossen Theil Englands verbreitet. (Aus Schottland liegen mir keine neueren Nachrichten vor). — Hr. von Martens citirt bereits eine Angabe aus dem J. 1838, dass *Dr. polymorpha* auch in nicht schiffbarem Wasser vorkomme, das aber mit solchem in Verbindung steht; eine gleiche Beobachtung wurde auch im J. 1846 notirt [6]).

Das Auftreten der *Dreissena* in England und Schottland bietet insofern ein grosses Interesse, als sie dorthin nur über die Nordsee gelangen konnte, deren Wasser bekanntlich ziemlich stark salzhaltig ist. Es drängt sich also die Frage auf, wie diese Muschel die Möglichkeit hatte dorthin

---

(*Dreissena polymorpha*) in Great Britain»; in: The Zoologist, Vol. 1, 1843, p. 253—255.

1) The Zoologist, Vol. 5, 1847, p. 1651.

2) Vgl. E. J. Lowe. «Land and Fresh-water Mollusca of the Neighbourhood of Nottingham.» (The Zoologist, Vol. 10, 1852, p. 3392).

3) Alfr. M. Norman. «Land and Fresh-water Mollusca of Oxford and its Neighbourhood.» (The Zoologist, Vol. 11, 1853, p. 3763).

4) Ch. Ashford. «List of Land and Fresh-water Mollusks found in the Neighbourhood of Ackworth, Yorkshire.» (The Zoologist, Vol. 12, 1854, p. 4264).

5) R. Stretch. «List of Land and Fresh-water Mollusca found in the Neighbourhood of Banbury, Oxfordshire.» (Ib., Vol. 13, 1855, p. 4543).

6) The Zoologist, Vol. 4, 1846, p. 1420.

zu wandern? Dass sie mit fremdem, namentlich von den Ostsee-Ufern stammendem Bauholze nach England eingeschleppt ist, wird von den dortigen Conchyliologen allgemein, und wohl mit Recht, angenommen. Es würde sich nun weiter fragen, ob die *Dreissena* ausserhalb oder innerhalb des Schiffes ihre Reisen unternimmt? — In süssem Wasser, z. B. im Rhein, ist die Beobachtung gemacht worden, dass *Dr. polymorpha* in Menge die Schiffskiele bedeckt und auf diese Weise transportirt wird. Diese Art von Anheftung erscheint für weitere Seereisen unpassend, da diese Muschel, wie mehrfach bemerkt, stärker salzhaltiges Wasser meidet. Es hat also ein Transport mit Schiffsbauholz im Inneren eines Schiffes mehr Wahrscheinlichkeit für sich. Diese Ansicht hat übrigens, bereits im Jahre 1825, Hr. Gray ausgesprochen[1]), nach dessen Versuchen *Dr. polymorpha* längere Zeit (wenigstens drei Wochen) ausserhalb des Wassers zuzubringen im Stande ist[2]).

Endlich bliebe noch ein letztes Verbreitungsgebiet der *Dr. polymorpha* zu berühren, nämlich das Gebiet der unteren Donauländer. Hier muss das Schwarze Meer als Ausgangsgebiet und die Donau als Hauptader der Verbreitung angesehen werden. Ich habe schon oben das Vorkommen der *Dreissena* im Donau-Delta erwähnt. Die Nachrichten über ihr Vorhandensein in der Donau gehen, wie Hr. v. Mar-

1) In d. Annals of Philosophy, New Ser., Vol. IX, 1825, p. 139. (Citirt von Wiegmann, am angeführten Orte).

2) Man könnte geneigt sein, auf diese selbe Weise die Einführung der *Dr. polymorpha* nach Albanien aus dem Schwarzen Meere zu erklären, wodurch das Räthselhafte ihres dortigen Vorkommens schwinden würde. Aber ihr Vorhandensein in solchen Seen Albanien's, die mit dem Meere in keiner Verbindung stehen, so wie das Fehlen derselben in sämmtlichen Theilen des Mittelmeeres, lassen die einfache Erklärung ihrer Einwanderung, mittels Transportes innerhalb des Schiffsraumes, nicht zu.

tens (l. c., p. 53—55) gezeigt, bis zum J. 1824 hinauf (also genau bis zur selben Zeit, wo sie auch in Ostpreussen zuerst beobachtet wurde). Aber die Angaben zeichnen sich nicht durch Genauigkeit aus, und noch im J. 1849 werden nur zwei Gegenden angegeben, wo *Dr. polymorpha* gefunden wurde, nämlich Rakos und das Banat[1]). Bourguignat's Behauptung, dass dieselbe in der Donau sehr verbreitet sei, ist schon oben erwähnt worden; leider führt dieser Autor keinen Ort namentlich an. In Siebenbürgen scheint *Dr. polymorpha* zu fehlen[2]). — Diese pontische Kolonie der *Dreissena* ist offenbar, seit uralten Zeiten, von der Kaspischen getrennt gewesen, — d. h. seit jener Zeit, als die pontisch-kaspische Niederung trocken gelegt und in Folge dessen der Zusammenhang zwischen beiden Meeren zerrissen wurde. Wir deuteten oben schon an, dass erst jetzt jene beiden so lange getrennt gewesenen Kolonieen sich wieder zu vermischen Gelegenheit haben werden, wenn nämlich die von der oberen Donau thalwärts sich ausbreitende Wanderung der *Dr. polymorpha* bis zu den Insassen der unteren Donau vorgedrungen sein wird.

Schliesslich sei die Frage aufgeworfen: welche Ursachen mögen das Verschwinden der *Dr. polymorpha* aus Europa, in postpliocäner Zeit, verursacht haben? Um aber auf diese schwierige Frage irgend eine Antwort geben zu können, dürfte es nothwendig sein, vorher sich über eine andere Frage klar zu werden, nämlich: auf welchen Wegen

---

1) Vgl. «Catalogue synoptique des Mollusques vivant en Hongrie, par feu M. le comte Charles Porro, de Milan»; in: Revue et Magasin de zool., 1849, p. 263.

2) Wenigstens führt sie M. Bielz, in seinem «Verzeichniss der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens» (in d. Verhandl. u. Mitth. des Siebenb. Vereins f. Naturwiss., 1851) nicht an.

ist die *Dreissena* in's westliche Europa gelangt? Wir wissen nun, dass in tertiärer Zeit nicht nur das Kaspische Meer mit dem Schwarzen verbunden war, sondern dass auch dieses letztere durch die Walachei mit Ungarn und weiter durch das ganze Donaubassin mit der jetzigen nördlichen Schweiz, die damals unter Wasser stand, ja, sogar wahrscheinlich durch das Rhônebassin mit dem westlichen Theile des Mittelmeeres communicirte. Durch einen anderen Meeresarm hing der Pontus mit der Ostsee zusammen. Auf diese Weise lässt sich die Einwanderung der *Dr. polymorpha* aus dem Kaspischen Meere in's westliche Europa ziemlich einfach erklären[1]). — Nicht so einfach ist die Beantwortung der Frage, warum sie aus dem letzteren wieder verschwand? Auf den ersten Blick schiene es, dass die Trockenlegung jener Meeresarme eine genügende Ursache zum Erlöschen der *Dreissena* abgegeben haben könnte, da der letzteren damit zugleich die Bedingungen ihrer Existenz entzogen wären. Allein, wie wir gesehen, vermag *Dr. polymorpha* — wenigstens gegenwärtig — nicht nur im Brakwasser, sondern auch in Flüssen zu existiren. Es fragt sich nun, ob diese Miesmuschel nicht bereits damals die sie gegenwärtig so sehr auszeichnende Anpassungsfähigkeit besessen habe[2]), Dank welcher sie alle Stadien der Umbildung jener Meeresarme, durch mit einander zusammenhängende Seen etc., bis zu den jetzt auf jenen Gebieten zurückgebliebenen Flussbetten der Donau, des Dnjepr u. s. w.,

---

1) Ich erinnere an das oben (p. 272) Gesagte, dass, nach der Ansicht Hrn. Grimm's, *Dr. polymorpha* den umgekehrten Weg, d. h. aus Mitteleuropa nach dem Kaspischen Meere, gewandert sei.

2) Dies muss in der That der Fall gewesen sein, da *Dr. polymorpha*, wie wir gesehen, sowohl in brakischen, als auch in Süsswasser-Ablagerungen der Pliocänzeit gefunden worden ist.

hätte überdauern können? Es dürfte schwer fallen diese Möglichkeit ohne Weiteres zu verneinen. Aus der Ostsee ist die *Dreissena* höchstwahrscheinlich durch die Vergletscherung derselben während der Eiszeit vertrieben worden. Es liesse sich denken, dass diese letztere auch ihr Verschwinden aus dem mittleren Europa überhaupt bedingt habe. Auf das Mittelmeer erstreckte sich bekanntlich nicht der vernichtende Einfluss der Glacialperiode. Aber, wie wir gesehen, hat *Dr. polymorpha* in demselben nie — d. h. weder in der Pliocänepoche, noch in der neuesten Zeit — existirt, woher sie von dort aus sich nicht wieder nach den westeuropäischen Ländern ausbreiten konnte.

Es bleibt mir nur noch übrig, einige Worte über die Mittel der Verbreitung der *Dr. polymorpha* zu sagen.

Wir haben gesehen, dass das hauptsächlichste Verbreitungsmittel der *Dr. polymorpha* in der Holzflössung und der Schifffahrt, namentlich auf den Kanälen, zu suchen ist. Dank den ausgebreiteten Kanal-Systemen, welche in Russland, Deutschland und Frankreich die einzelnen Flüsse und verschiedene Meere mit einander verbinden, wurde die *Dreissena* in den Stand gesetzt aus *einem* Flusse in den anderen zu wandern und sogar aus *einem* Meere in das andere zu gelangen. — Ausser diesem Mittel, sind es aber namentlich die Krebse und der Krebshandel gewesen, welche die Uebertragung unserer Muschel aus *einem* Flussgebiet in's andere bewerkstelligt haben[1]). Es setzt sich nämlich *Dr. polymorpha* an Krebsen fest[2]) und wird mit diesen zu-

1) Vgl. W. Kobelt. «Die geographische Verbreitung der Weichthiere.» (Die Natur, Bd. 25, 1876, p. 256).

2) Ueber einen mit Algen und Muscheln besetzten Flusskrebs berichtete Wangenheim von Qualen, im Corresp.-Bl. d. naturf. Ver. Riga, Jahrg. 12, 1862, p. 19—20. Vermuthlich ist hier *Dr. polymorpha* gemeint.

gleich transportirt. Es liegen mehrfache Nachrichten, besonders aus Meklenburg[1]), vor über die Schädlichkeit dieser Muschel für die Krebse[2]). Durch die künstliche Versetzung der Krebse in Gegenden, wo sie ursprünglich fehlten, ist auch der an ihnen haftenden *Dreissena* die Möglichkeit geboten in solche Gebiete zu gelangen, die sie, ohne Beihülfe des Menschen, nie erreichen könnte. Da eine solche Verpflanzung der Flusskrebse an sich Interesse bietet, will ich, anhangsweise, derselben mit wenigen Worten gedenken, wobei ich mich auf Russland beschränken will.

---

1) Vgl. C. Struck, im Arch. Naturgesch. Meklenburg, J. 17, p. 295—296, und J. 26, p. 102—104.

2) Auch den Fischen kann *Dr. polymorpha* nachtheilig werden. Vgl. ib., J. 17, p. 317. — Ihrerseits wird dieselbe aber auch von einigen Fischen verfolgt. (Vgl. ib., J. 21, p. 161). Ferner soll sie, nach Hablizl, im südlichen Theile des Kaspischen Meeres von einem *Gammarus* ausgefressen werden. (Pallas' Neue Nordische Beyträge, Bd. 4, 1783, p. 396).

ANHANG.

Ueber künstliche Verpflanzung der Flusskrebse in Russland.

Nach den neuesten Untersuchungen K. Kessler's[1]), kommen in den Grenzen Gesammtrusslands folgende sechs Arten von Flusskrebsen vor:

1) *Astacus leptodactylus* Eschsch. Sehr verbreitet in allen Flüssen und Seen des pontischen und des kaspischen Bassins, desgl. im Kaspischen und Asowschen Meere, so wie in den weniger salzhaltigen Buchten des Schwarzen Meeres; ferner in den dem Weissen Meere zuströmenden Flüssen, so wie in vielen Gewässern, die mit dem östlichen Theile des Finnischen Meerbusens in Zusammenhang stehen. Nach der sehr wahrscheinlichen Annahme Middendorff's[2]) und Kessler's, gehörte *Ast. leptodactylus* ursprünglich nur dem pontisch-kaspischen Bassin an und ist erst, mittels der Kanäle, ähnlich der *Dreissena polymorpha*, in die Bassins der anderen Meere hinübergewandert. Sehr interessant ist es, dass diese Art offenbar besser ausgerüstet ist, als der westeuropäische

1) «Die russischen Flusskrebse», im Bull. de Moscou, 1874, P. 1, p. 343—372. — Desgl.: K. Кесслеръ. «Русскіе рѣчные раки», въ Труд. Русск. Энтомол. Общ., т. VIII, 1876, стр. 228—320.

2) Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens; Bd. IV, Th. 2, p. 884—886.

Flusskrebs (*Astacus fluviatilis*), der früher allein die Gewässer des Ostsee-Bassins inne hatte; denn *Ast. leptodactylus* dringt allmälig siegreich vor und verdrängt immer mehr den gemeinen Flusskrebs. Hr. Kessler führt als Beispiel die Gegend des Wolchow an; eine ältere Beobachtung über ein solches Verdrängtwerden des *Ast. fluviatilis* durch den *Ast. leptodactylus*, im Gouvernement Kursk, verdanken wir Hrn. Passek[1]. Prof. Waga[2]) wies, im J. 1857, in der Pariser Entomologischen Gesellschaft einen sehr grossen *Ast. leptodactylus* vor, der aus einem See in Litthauen stammte; leider ist der genauere Fundort nicht bezeichnet worden.

2) *Astacus pachypus* Rathke. Diese Art gehört gleichfalls dem pontisch-kaspischen Bassin an, ist aber viel weniger verbreitet, als *Ast. leptodactylus;* sie kommt hauptsächlich in den Flussmündungen und in den Meerbusen vor; im Kaspischen Meer scheint sie in grössere Tiefen hinabzusteigen, als die vorige Art.

3) *Astacus fluviatilis* Rond. Diese vorzüglich in Westeuropa verbreitete Art ist bei uns fast ausschliesslich[3]) auf die Gewässer des Ostsee-Bassins beschränkt. Wie bemerkt, wird *Ast. fluviatilis* schrittweise von *Ast. leptodactylus* ver-

---

1) Вад. Пассекъ. Очерки Россіи. Кн. I. (1838); стр. 254.

2) Vgl. Annales Soc. entomol. de France, 1857, Bull., p. 119—120.

3) Ihr von Middendorff beobachtetes Vorkommen im Bassin des oberen Dnjepr erklärt Kessler durch wahrscheinliche künstliche Verpflanzung; nicht unmöglich erscheint es jedoch, dass diese Art gleichfalls, wie *Ast. leptodactylus*, nur in entgegengesetzter Richtung, die Kanäle dazu benutzt habe, um aus *einem* Flusssysteme in das andere hinüberzuwandern. In einem Zusatze (l. c., p. 319) theilt Kessler mit, dass *Ast. fluviatilis* in den zum oberen Dnjepr gehörigen Gewässern (namentlich im Gouvernement Ssmolensk) ziemlich verbreitet sei; und daraus zieht er den interessanten Schluss, dass diese Gewässer möglicher Weise einst in directem Zusammenhange mit denen der Ostsee gestanden haben.

drängt, und es ist anzunehmen, dass sein Verbreitungsgebiet in früheren Zeiten ein grösseres gewesen ist; die oben mitgetheilte Beobachtung des Hrn. Passek deutet darauf hin, dass die westeuropäische Art früher auch im Gouvernement Kursk (also entweder im Flussgebiete der Oka, resp. Wolga, oder aber in demjenigen des Dnjepr) vorgekommen sei[1]).

4) *Astacus colchicus* Kessl.[2]). Bis jetzt ist diese neuerdings von Prof. Kessler beschriebene Art nur im Rion und in dessen oberen Zuflüssen gefunden worden.

Bekanntlich war im ganzen westlichen Sibirien ursprünglich die Gattung *Astacus* gar nicht vertreten, eben so wie diesem Gebiete auch mehrere Lignosen-Gattungen (z. B. Eiche, Hasel) vollständig abgehen. Und ganz analog, wie diese Holzgattungen, in anderen Arten (*Quercus mongolica*, *Corylus heterophylla* s. *davurica*), erst wieder in Ostsibirien, und zwar am oberen Amur und dessen Zuflüssen, auftreten, so findet das Gleiche auch mit den Flusskrebsen Statt, von denen sich folgende zwei Arten in Ostsibirien finden:

5) *Astacus dauricus* Pallas. Diese Art scheint auf den oberen Lauf des Amur und auf dessen Zuflüsse beschränkt zu sein.

6) *Astacus Schrenckii* Kessler. Vertritt die vorige Art im mittleren und unteren Theile des Amur-Bassins.

Ich gehe nun zur künstlichen Verpflanzung der Krebse über, die in den Grenzen Russlands, ganz besonders aber im

1) Eine nähere Aufklärung dieses fraglichen Punktes ist sehr wünschenswerth. — Es ist auch hier die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die westeuropäische Art ursprünglich im Gouvernement Kursk nicht heimisch, sondern vor langer Zeit dahin verpflanzt war.

2) Vgl. K. Kessler. «Ein neuer russischer Flusskrebs *Astacus colchicus*»; im Bulletin de Moscou, 1876, P. 1, p. 1—6.

Osten des Ural-Gebirges, zu wiederholten Malen, bewerkstelligt worden ist. Als Quellen für die folgenden Mittheilungen dienen, ausser dem genannten Reisewerke Middendorff's und einigen unten zu nennenden einzelnen Notizen, hauptsächlich folgende zwei neuere Aufsätze:

К. Кесслеръ. «Свѣдѣнія о распространеніи долгоногаго рѣчнаго рака (*Astacus leptodactylus* Eschh.) въ западной Сибири»; въ Трудахъ Русск. Энтомол. Общ., т. X, 1876—77, стр. 205—209 [1]). — Die hier gegebenen Nachrichten wurden dem Professor Kessler von Hrn. Sslowzow (И. Я. Словцовъ), aus Omsk, mitgetheilt.

Мих. Малаховъ. «Рѣчные раки въ среднемъ и южномъ Уралѣ»; тамъ-же, т. XI, 1880, стр. 27—44 [2]).

Fast sämmtliche Beispiele der Verpflanzung von Flusskrebsen, in den Grenzen Russlands, beziehen sich auf den *Astacus leptodactylus*; nur ganz einzelne Versuche wurden mit anderen Arten angestellt, und zwar:

1) *Ast. fluviatilis* soll, der Sage nach, zu den Zeiten Johann's III [3]), nach Südfinland verpflanzt worden sein [4]). In neuerer Zeit wurde diese Art nach Sardovala (Сердоболь), am nordwestlichen Ufer des Ladoga-Sees, verpflanzt. (S. bei Middendorff, l. c., p. 886) [5]).

---

1) K. Kessler. «Nachrichten über die Verbreitung des *Astacus leptodactylus* in Westsibirien»; in den (russ.) Arbeiten d. Russ. Entomol. Ges., Bd. X, 1876—77, p. 205—209.

2) Mich. Malachow. «Die Flusskrebse im mittleren und südlichen Ural»; ib., Bd. XI, 1880, p. 27—44. — Hr. Malachow hat offenbar den letztgenannten Aufsatz Kessler's nicht gekannt, da er seiner nicht erwähnt.

3) Offenbar ist hier Johann III, König von Schweden (regierte 1568—1592), gemeint.

4) Vgl. Frdr. Rühs. Finland und seine Bewohner. (1809); p. 287.

5) Sollte der Flusskrebs thatsächlich früher in Finland gar nicht existirt

Wahrscheinlich ist *Ast. fluviatilis* noch mehrfach verpflanzt worden; doch liegen mir darüber keine positiven Angaben vor.

2) *Ast. colchicus* ist, laut einer Mittheilung von Radde an Kessler, neuerdings aus dem Rion in einige linke Zuflüsse der Kurá versetzt worden. Es bleibt abzuwarten, ob er sich in diesem letzteren Flusse ausbreiten wird.

Ueber eine Verpflanzung des *Astacus leptodactylus* in die Ssarpa berichtet bereits Pallas[1]), aus dem Jahre 1773. Es bleibt dabei nur unerklärt, warum die Krebse nicht spontan aus der Wolga in die Ssarpa hinübergewandert sind. — Im Beginne des laufenden Jahrhunderts verpflanzte ein unternehmender grossrussischer Bauer Flusskrebse aus dem Jerusslan (einem Nebenflusse der Wolga) in den Grossen Usen[2]), in der Nähe der Nowotroïzkaja-Ssloboda. Die Krebse vermehrten sich sehr rasch und gingen, durch die Mündungen in den Kamysch-Ssamara'schen Seen, auch in den Kleinen Usen hinüber. Um das Jahr 1855 waren sie bereits zu einer solchen Menge angewachsen, dass sie, trotz eines bedeutenden Consumes derselben, die Flüsse buchstäblich erfüllten und den Bestand der Fische bedrohten[3]).

---

haben, so muss er im südlichen Theile dieses Landes sehr günstige Verhältnisse für seine Existenz gefunden haben; denn, wie ich mich persönlich davon überzeugt habe, kommt er stellenweise massenhaft vor. Im J. 1857 war ich Zeuge, wie im Flusse Mäntsälä, auf dem der Familie Nordenskiöld gehörigen Gute Frugård, im Laufe von zwei Stunden, auf 40 mit rohem Hasenfleisch besetzten Angeln, über 500 Stück Krebse gefangen wurden.

1) Reise durch versch. Provinzen des Russ. Reichs; Th. III, p. 563.

2) Die Flüsse Usen (der Grosse und der Kleine) entspringen beide in dem Hochplateau Obstschij Ssyrt, fliessen ganz parallel mit einander von NW. nach SO. und verlieren sich beide in der Kamysch-Ssamara'schen Seen-Gruppe.

3) Vgl.: А. Л. «Раки и рыбы въ Большомъ и Маломъ Узеняхъ»; in: Журн. Мин. внутр. дѣлъ, 1855 г., ч. 14, смѣсь, стр. 19—20. (Entnommen

Besonders interessant ist die Verpflanzung des *Ast. leptodactylus* vom westlichen Abhange des Ural-Gebirges zum östlichen, in Folge dessen derselbe gegenwärtig in einem nicht geringen Theile des Ob'-Bassins heimisch geworden ist. Früher kamen Flusskrebse bekanntlich nur westlich vom Ural vor; sie fehlten vollständig in den dem Ob' zufliessenden Gewässern, worüber alle älteren Reisenden (z. B. Pallas, Georgi, etc.) übereinstimmend berichten[1]). Eine einzige Ausnahme betrifft das Vorkommen von Flusskrebsen im oberen Laufe des Ui (eines Nebenflusses des Tobol). Pallas, der diese merkwürdige Nachricht mittheilt[2]), sagt nicht, dass die Krebse dorthin verpflanzt worden sind; ja, aus der Zusammenstellung dieser Nachricht mit der Angabe, dass die Krebse im Uralflusse fast bis zu dessen Quellen hinaufgehen, könnte man vermuthen, dass Pallas an die Möglichkeit einer spontanen Wanderung derselben aus dem Ural in den Ui gedacht habe; die Quellen des letzteren sind nämlich von denen des Ural nur wenig entfernt.

Ueber den Zeitpunkt der ersten geglückten Verpflanzung der Flusskrebse auf den östlichen Abhang des Ural geben Middendorff und Kessler (resp. Sslowzow) keine genaue

---

den Самарскія губернскія вѣдомости). — Der Verfasser dieser interessanten Notiz ist offenbar der um die Erforschung der Gouvernements Ssaratow und Ssamara sehr verdiente Andrei Leopol'dow.

1) Vgl. auch: J. G. Georgi. Geogr.-physik. und naturhist. Beschreibung des Russ. Reichs, Th. III (1801); p. 2174. — Hr. Malachow führt (l. c., p. 28—29) verschiedene Literatur-Angaben an, welche das frühere Fehlen der Flusskrebse am östlichen Abhange des Ural bekräftigen.

2) Reise durch versch. Provinzen des Russ. Reichs, Th. II, p. 381. — Die betreffende Stelle lautet wörtlich: «Auch von Krebsen weiss man hier (d. h. in der Issetskischen Provinz) nichts mehr, obgleich solche im Jaik noch fast bis an dessen Ursprung zu finden seyn sollen und auch in der oberen Gegend des Ui, welcher zu den sibirischen Flüssen gehört, sich zu zeigen anfangen; so dass sie sich vielleicht mit der Zeit in Sibirien weiter ausbreiten werden.»

Nachricht. Ersterer sagt (l .c., p. 885), ohne Quellenangabe, dass im Jahre 1805 zu Katharinenburg und in den 1830-er Jahren in Slatoust einige Hunderte von Tönnchen mit Krebsen ausgeschüttet wurden, in der Absicht die Krebse dort einzubürgern. Nach Katharinenburg seien sie aus der Tschussowaja, nach Slatoust aus dem Perm'schen Gouvernement gebracht worden. Das Alles sei aber völlig fruchtlos gewesen. Und erst *in neuester Zeit*[1]) sei es einem Kaufmanne gelungen Krebse bei Schadrinsk, im Isset (einem Nebenflusse des Tobol), dauernd anzusiedlen. — Nach Sslowzow, soll diese Verpflanzung der Flusskrebse in den Isset durch den Kaufmann Fetissow in den 30-er Jahren gemacht worden sein. — Ich bin in der Lage das Jahr der ersten geglückten Verpflanzung genau angeben zu können; und zwar machte, nach einer Mittheilung des Bruders des besagten F. J. Fetissow[2]), der Letztere im J. 1820 den ersten, aber missglückten Versuch einer solchen Verpflanzung; im J. 1822 erneuerte er diesen Versuch, und zwar mit einem solchen Erfolge, dass bereits im J. 1829 Zehntausende von Krebsen aus Schadrinsk nach Tobolsk, Tjumen, Katharinenburg u. s. w. ausgeführt wurden. Um das J. 1860 (d. h. zur Zeit der Mittheilung dieser Notiz) wurden im Isset, auf einer Strecke von 200 Werst, die Krebse in grosser Menge gefangen. — Gegenwärtig findet der reichlichste Fang im Isset zwischen den Kirchdörfern Samarajewskoje und Barnewskoje Statt; (ersteres liegt 28 Werst oberhalb, letzteres 12 Werst unterhalb der Stadt Schadrinsk). Von dort sollen sie in die Niza (einen Zufluss der Tura) über-

1) Publicirt ist Middendorff's Bericht im J. 1875. — Wir werden sogleich sehen, dass diese Verpflanzung viel früher Statt gefunden hat.

2) Vgl. die Zeitschrift: Акклиматизація, т. I, 1860 г., истор. обозр. Комитета акклимат., стр. 101.

gesiedelt sein[1]); um dahin zu gelangen, müssen sie aber zuerst in den Tobol und dann in die Tura gewandert sein. Nach einer anderen Angabe[2]), sollen die Krebse in die Niza aus dem Isset künstlich verpflanzt worden sein; und diese Angabe scheint mir wahrscheinlicher zu sein. (Vgl. unten). Sie kommen in der Niza bei Irbit vor.

Vom Isset aus hat sich der Flusskrebs, — und zwar *Ast. leptodactylus*, der sich durch kein wesentliches Merkmal von seinen im Wolga-Bassin hausenden Urvätern unterscheidet, — Schritt für Schritt bis zum Tobol, so wie in die Nebenflüsse des letzteren ausgebreitet: theils spontan, theils durch neue Verpflanzungen, die mehrfach wiederholt wurden. Um ein übersichtliches Bild der gegenwärtigen Verbreitung des Flusskrebses im Bassin des Tobol, so wie in demjenigen des Irtysch, in welchen der erstere mündet, zu erhalten, will ich sein Vorkommen vom Isset aus sowohl den Tobol hinauf, als hinunter verfolgen.

Bleiben wir zuerst beim Isset selbst stehen. Wir haben gesehen, dass Dank der «glücklichen Hand» des Kaufmanns Fetissow die Krebse, von Schadrinsk aus, den Fluss hinauf und hinunter sich ausbreiteten. Auf ihrer Bergwanderung erreichten sie die Mündung der Tetscha, welches Flüsschen sie gleichfalls, in seinem ganzen Laufe, hinaufstiegen. Ob sie den Isset weiter spontan hinaufgewandert sind, darüber fehlen genauere Angaben. Denn ihr Vorhandensein in den Quellengegenden des Isset ist auf erneuerte Verpflanzung an mehreren Stellen zurückzuführen. Nach einer Angabe des Hrn. Tschupin, hat Hr. Kitajew Krebse in den

1) Vgl. eine Notiz in: Зап. Уральск. Общ. любит. естествозн., т. II, 1875, протоколы, стр. 20—21.

2) Булычевъ. «Очеркъ флоры и фауны Ирбитскаго уѣзда»; тамъ-же, т. IV, 1878, стр. 85.

Teich von Werch-Issetsk gelassen[1]); doch scheint dieser Versuch misslungen zu sein. Hr. Malachow (Vater des obengenannten Autors) verpflanzte in den 50-er Jahren wiederholt Krebse in den Teich von Nishne-Issetsk, wo sie aber erst seit den 70-er Jahren gefangen werden. Unweit Katharinenburg wurden Krebse in's kleine Nebenflüsschen Akulinowka gelassen, wo sie seit 1875 sich zu vermehren begonnen haben. — Den Isset hinunter gehend, erreichten die Krebse die Mündung des Nebenflusses Mijass, den sie wiederum hinaufstiegen. Nach anderen Angaben, wurden sie in den 40-er Jahren, von Schadrinsk aus, direct in den Mijass verpflanzt, in welchem sie gegenwärtig von dem Dorfe Mokroloshskaja bis zur Mündung verbreitet sind. Versuche, sie höher am Mijass, z. B. bei Tscheljabinsk, anzusiedlen, sollen misslungen sein. Von der Mündung des Mijass wanderten die Krebse den Isset thalwärts hinab, bis zu dessen Mündung in den Tobol. Nach Angabe der anwohnenden Fischer, fand diese Thalwanderung jährlich während des Frühjahrhochwassers Statt, wobei die Krebse durch die starke Strömung immer weiter hinabgeschwemmt wurden.

Auf diese Weise gelangten die Flusskrebse in den Tobol. Laut anderen Angaben, wurden sie im Jahre 1837 vom Isset aus, durch die verschickten Dekabristen Bassargin und Obolenskij, in den Tobol, in der Nähe von Jalutorowsk, verpflanzt. Verfolgen wir nun die weitere Ausbreitung der Krebse im Tobol, und zwar zuerst den Fluss aufwärts. — Sie sind bei Kurgan und noch höher hinauf beobachtet worden. Ob sie nachträglich von Neuem in den Ui hinaufgestiegen sind, in welchem sie, wie wir ge-

1) Зап. Уральск. Общ. любит. естествозн., т. II, 1875, протоколы, стр. 20—21.

sehen, bereits zu Pallas' Zeiten vorkamen, darüber gibt es keine direkten Angaben. Thatsache ist aber, dass sie gegenwärtig, von der Mündung des Ui, diesen Fluss, so wie dessen Nebenflüsse Tugusak, Ssarym-Ssakty und Uwelka, weit hinauf verbreitet sind; in den beiden ersteren Steppenflüssen sollen sie sehr gross sein und in Menge vorkommen. Ob Krebse im Tobol, von der Mündung des Ui, noch weiter hinauf angetroffen werden, darüber liegen mir keine Nachrichten vor.

Gehen wir nun den Tobol von der Mündung des Isset hinunter. — In die Turá wurden Flusskrebse in den 40-er Jahren vom Isset aus, durch den Vorsteher des Klosters in Tjumen, den Archimandrit Wladimir, bei Tjumen selbst, verpflanzt. Man kann es übrigens als wahrscheinlich annehmen, dass sie auch spontan, vom Tobol aus, in die Turá gelangt sind. Von Tjumen aus haben sich die Krebse die Turá hinauf und hinunter rasch ausgebreitet. Sowohl willkürliche Wanderungen, als auch direkte Versetzungen hatten zur Folge, dass die Krebse gegenwärtig auch mehrere Nebenflüsse der Turá bewohnen, so namentlich die Pyschma und die Niza. In die Pyschma wurden sie gegen das Jahr 1860, durch Hrn. Ssokolow, bei der Talizkij-Hütte, und zwar von Schadrinsk (also vom Isset) aus, verpflanzt; gegenwärtig werden sie in diesem Flusse auf grossen Strecken und in grosser Anzahl gefangen. Um das Jahr 1870 hat Hr. Nowokrestschonnych Krebse auch in der Quellgegend der Pyschma anzusiedlen versucht; die Resultate davon sind aber noch nicht bekannt geworden. In ein Nebenflüsschen der Pyschma, die Bol'schaja-Kljutschewskaja, sind gleichfalls Krebse versetzt worden, und beim Dorfe Schipizyno werden sie, seit etwa zehn Jahren, ziemlich reichlich gefangen. Auch in einem anderen Nebenflüsschen der Pyschma,

der Kalinowka (unweit Kamyschlow), haben sie sich ausgebreitet und sind auf 15 Werst hinaufgestiegen, wobei sie (wahrscheinlich bei Hochwasser) mehrere Mühlendämme forcirt haben. — In die Niza wurden Flusskrebse, gleichfalls vom Isset aus, durch den Kaufmann Stschepetil'nikow, um das Jahr 1860 verpflanzt, und zwar bei Irbit. Hier scheinen sie aber keine günstigen Bedingungen für ihr Gedeihen gefunden zu haben, da sie sich sowohl oberhalb als unterhalb Irbits nur wenig ausgebreitet haben und selten angetroffen werden. In einen Quellfluss der Niza, die Nejwa[1]), wurden Krebse in den 40-er Jahren, durch den Kaufmann Ssawin (oder Ssawinow), direkt aus der Tschussowaja, also vom westlichen Abhange des Ural, verpflanzt. — Weiterhin, von der Mündung der Turá den Tobol abwärts, sind die Krebse in den weiteren linken Nebenfluss des letzteren, die Tawda, 60 Werst weit, bis zur Tawdinskaja-Ssloboda hinaufgestiegen[2]).

Ueber das Vorkommen der Flusskrebse im untersten Laufe des Tobol, d. h. von der Einmündung der Tawda bis zu seiner eigenen Mündung in den Irtysch, liegen so gut wie gar keine Angaben vor. Wir wissen nur, dass die ersten Nachrichten über den Fang von Krebsen bei Tobolsk aus den 50-er Jahren datiren. Man kann vermuthen, dass die Krebse den Tobol bis zu dessen Mündung, dann den Irtysch bis zum Ischim und endlich diesen letzteren hinauf gewandert sind. Es existiren nämlich gar keine sicheren Angaben darüber, dass die Flusskrebse künstlich in den Ischim ver-

1) Die Nejwa bildet bekanntlich, vereint mit dem Resh, die Niza.

2) Die meisten der oben genannten Flüsse findet der Leser auf der Karte, die meinem Aufsatze über die Verbreitung des Elenthiers beigegeben ist.

pflanzt wurden[1]), und doch kommen sie in demselben auf Hunderte von Wersten, d. h. wenigstens bis Atbassarsk, vor. Und zwar sind sie, auf der grössten Strecke, recht häufig. Leider ist nichts darüber bekannt geworden, wann die ersten Krebse im Ischim beobachtet worden sind. — Um das Jahr 1874 wurde eine erfolgreiche Ansiedelung derselben, vom Ischim aus, im Steppensee Koktschetawskoje ausgeführt. Die Krebse verbreiteten sich nicht nur im See selbst, sondern stiegen auch in's kleine Flüsschen Kalykty und gelangten durch dieses in den See Gross-Tschagly.

Wenn wir nun den Irtysch von der Mündung des Ischim weiter aufwärts verfolgen, so treffen wir Flusskrebse in den ihm von rechts zuströmenden Nebenflüssen, der Tara und dem Om'. In die Tara sollen welche bereits in den 50-er Jahren, von Hrn. Tumakowskij, verpflanzt worden sein; jedoch sollen sie daselbst erst etwa seit dem Jahre 1870, und in geringer Anzahl, gefangen werden. In den Om' wurden Krebse in den Jahren 1861 und 1862, vom Kaufmann Kusnezow, gelassen; im J. 1865 wurden die ersten bei Omsk gefangen. Den Om' hinauf sollen sie nur langsam gewandert sein, doch scheinen sie Kaïnsk erreicht zu haben. Ueber die Verbreitung der Flusskrebse, von der Mündung des Om', den Irtysch weiter hinauf finde ich weder bei Kessler (resp. Sslowzow), noch bei Malachow irgend eine positive Angabe. Letzterer sagt sogar, dass die Mündung des Om' die südliche Verbreitungsgrenze der Krebse bilde.

Im Ob' selbst soll es, nach der Angabe Hrn. Sslow-

---

1) Als Gerücht theilt Hr. Sslowzow die Nachricht mit, dass die Krebse im Ischim, von der Turá aus, durch den Kaufmann Imanakow eingebürgert wurden.

zow's, gar keine Flusskrebse geben. In der That wissen wir auch nichts über deren Vorkommen in dem untersten Laufe des Irtysch, angefangen von der Einmündung des Tobol bis zu dessen eigener Mündung in den Ob'. Und nur von hier aus hätten die Krebse in diesen letzteren Strom gelangen können, — es sei denn, dass sie künstlich in denselben verpflanzt worden wären, worüber aber gar keine Nachrichten existiren. — Um so unvermittelter ist das Auftreten einzelner Exemplare von Flusskrebsen im mittleren und oberen Ob'-Bassin, worüber Hr. Sslowzow an Prof. Kessler berichtet. Diese Beispiele sind so merkwürdig, dass ich sie hier wiedergeben will.

Im Jahre 1858 wurde im Gebiete von Narym, auf der Knjasenwan'schen Fischerei des Kaufmannes Petelin, ein Flusskrebs erbeutet, der den dortigen Arbeitern (Ostjaken und Russen) so weit unbekannt war, dass dieselben mit Geschrei auseinander liefen und den Teufel gefangen zu haben wähnten. Dieses Exemplar wurde im Triumphe nach Narym gebracht und dort allgemein angestaunt. — Ein anderes Exemplar wurde, zu Ende der 60-er Jahre, im Altai-Gebiete, im Flüsschen Barnaulka gefangen und ebenfalls als ein wunderbares Ungeheuer betrachtet. Wie er dahin gelangt sei, darüber konnte Niemand Rechenschaft geben; übrigens glaubte man sich erinnern zu können, dass Hr. Slobin, früherer Chef der Altai-Bergwerke, einst lebende Flusskrebse verschrieben und in die Barnaulka verpflanzt habe.

Ohne genauere Anhaltspunkte ist es nicht möglich das Erscheinen der Krebse im Ob', und dazu noch in seinem oberen Laufe, zu erklären. Wie schon bemerkt, lassen sich nur zwei Möglichkeiten denken: entweder spontane Einwanderung, vom Irtysch aus, oder künstliche Verpflanzung.

Eine willkürliche Wanderung, zuerst den Irtysch hinab und dann den Ob' hinauf, ist wohl nicht ohne Weiteres von der Hand zu weisen. Haben wir doch gesehen, dass die Krebse im Ischim höchstwahrscheinlich Hunderte von Wersten hinauf gewandert sind, ohne dass irgend ein Beweis für ihre künstliche Verpflanzung vorliegen dürfte. Und die hohe Breite, in welcher der Ob' längere Zeit vor seiner Vereinigung mit dem Irtysch fliesst, dürfte kaum ein absolutes Hinderniss für das Vorkommen von Flusskrebsen abgeben. Denn *Ast. leptodactylus* kommt, nach Kessler, auch in der nördlichen Dwina vor, und um dahin zu gelangen, muss er (von der Kama, durch den Katharinen-Kanal, kommend) die ganze Wytschegda passirt, mithin den 62° n. Br. überschritten haben. Nach Middendorff, kommt *Ast. fluviatilis*, freilich als vorgeschobener Posten, noch bei Sardovala, also bei $61^3/_4$° n. Br., vor. Und ungefähr in dieser letzteren Breite fliesst der Ob' längere Zeit, bevor er den Irtysch aufnimmt. — Nichtsdestoweniger halte ich eine künstliche Verpflanzung des Flusskrebses in die bezeichneten Gegenden im Ob'-Bassin für wahrscheinlicher, und es wäre gewiss sehr interessant genauere Nachrichten über stattgefundene Verpflanzungsversuche aus jenen Gegenden zu erhalten.

Man kann mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass in Kurzem die Flusskrebse, von der Narym-Gegend und von der Barnaulka aus, den Ob', auf grosse Strecken hin, beleben werden. Middendorff's an sich so interessante Bemerkung (l. c., p. 886), dass dem Fortkommen des Krebses in Sibirien ein klimatisches Hinderniss im Wege zu liegen scheine und dass er möglicher Weise auf dem Gebiete des Eisbodens überhaupt nicht Fuss fassen könne, erweist sich als nicht stichhaltig, angesichts der bereits erfolgten weiten Verbreitung des Flusskrebses im Irtysch-Bassin. Mir scheint,

im Gegentheil, in dieser Ausbreitung des Krebses ein ausgezeichnetes Beispiel für das von Darwin so betonte Factum vorzuliegen, dass das Fehlen einer Thierart in einem bestimmten Gebiete sehr häufig nicht aus klimatischen Bedingungen erklärbar, sondern auf die Existenz einer für die betreffende Thierart unüberwindlichen Schranke zurückzuführen ist[1]). Durch künstliche Verpflanzung des Flusskrebses in die sibirischen Gewässer hat der Mensch jene Schranke hinweggeräumt und den Krebsen ein weites Feld für ihre Ausbreitung, dem Lande aber eine neue Nahrungsquelle eröffnet. — Es fragt sich nun, ob jetzt nicht auch der Nörz, der bekanntlich in Sibirien vollständig fehlt[2]), seiner Lieblingsnahrung, den Krebsen, nachwandert und nächstens im Irtysch-Bassin auftritt. Schon Pallas hat die Abwesenheit des Nörzes in Sibirien mit dem Fehlen der Krebse in Zusammenhang gebracht[3]).

Schliesslich komme ich auf die Frage zurück, ob das erste Einwandern der Krebse nach Westsibirien spontan geschah, oder nur vom Menschen, durch künstliche Verpflanzung, ermöglicht wurde? Ich halte diese Frage, trotz allem bereits zu Gunsten der Verpflanzung Mitgetheilten, deswegen

---

1) Das von mir vor Kurzem näher untersuchte Fehlen des Eichhörnchens in der Krim ist gleichfalls durch die Existenz einer solchen Schranke bedingt.

2) Der Nörz (*Vison lutreola*) geht im europäischen Russland bis zum Westabhange des Ural, in den Gouvernements Wologda, Perm und Ufa. Vgl. J. F. Brandt. Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Urals; p. 27—28.

3) Aber der Nörz fehlt auch im Amurgebiete, wo doch Flusskrebse vorhanden sind. Und dies ist um so auffallender, als er auch in Nordamerika vorkommt. Dass der in Japan lebende Itatsi (*Mustela itatsi* Temm. & Schleg.) mit dem Nörz identisch ist, wie Hr. Brauns (in d. Jena. Zeitschr. f. Naturwiss., Bd. 14, 1880, p. 577—585; mit Taf.) behauptet, erscheint wohl noch sehr zweifelhaft.

nicht für müssig, weil einige Gelehrte der ursprünglichen spontanen Einwanderung das Wort reden. Ich habe schon oben angedeutet, dass Pallas das Vorhandensein der Flusskrebse im Ui auf eine Wanderung aus dem Quellgebiete des Ural-Flusses zurückzuführen *scheint*, wenn er dieses auch nicht direkt ausspricht. In neuerer Zeit hat Hr. J. Poljakow [1]) die Ansicht geäussert, dass die rasche und weite Verbreitung des Flusskrebses im Irtysch-Bassin die Annahme der dortigen Einwohner, derselbe sei dahin künstlich aus dem Wolga-Bassin verpflanzt, als unwahrscheinlich erscheinen lasse, und dass, wenn der Irtysch-Krebs auch thatsächlich von dem Wolga-Krebse abstamme, er nicht künstlich verpflanzt, sondern auf irgend einem natürlichen Wege dahin gelangt sei. Hr. Poljakow hat aber unterlassen, wenn auch nur anzudeuten, welcher dieser natürliche Weg sein könnte? — Dieser Weg könnte doch nur in sehr alten Zeiten, ja, wahrscheinlich nicht später als in pleistocäner Zeit existirt haben, als an Stelle des jetzigen Ob'-Bassins jener breite Meeresarm fluthete, welcher das Aralo-Kaspische Meer mit dem Eismeere verband. Und in solchem Falle müssten die Flusskrebse seit der Bildung des Ob'-Bassins in demselben existirt haben. Dem widersprechen aber alle Angaben unserer Reisenden, Naturforscher und Localeinwohner, die mit seltener Uebereinstimmung das frühere Fehlen der Krebse in Westsibirien betonen. Hr. Sslowzow hat gewiss Recht mit seiner Bemerkung, dass die Krebse schon deswegen nicht ursprüngliche Bewohner des Irtysch-Bassins sein könnten, da sie sich längst in dem-

---

1) И. С. Поляковъ. «Письма и отчеты о путешествіи въ долину р. Оби.» (Прилож. къ XXX-му тому Записокъ Имп. Академіи наукъ, № 2, 1877, стр. 8).

selben hätten ausbreiten müssen: die Erfahrung hat ja gelehrt, dass der Ischim und Tobol ausserordentlich günstige Bedingungen für die Verbreitung der Flusskrebse geboten haben, und dass diese Verbreitung, nach erfolgter künstlicher Verpflanzung, sehr rapid vor sich gegangen ist. Auch in anderer Hinsicht hat sich ganz besonders das Tobol-Bassin für die Krebse günstig erwiesen, indem dieselben, nach den Mittheilungen Hrn. Malachow's, namentlich im Isset, sehr gross (8—9 Zoll lang) und wohlschmeckend geworden sind. — Hr. Sslowzow fragt weiter: warum fehlen denn die Krebse auch gegenwärtig in solchen Gewässern, in die sie nicht künstlich verpflanzt wurden? Ja, wozu wäre eine solche Verpflanzung überhaupt nöthig gewesen, wenn die Flusskrebse bereits früher im Isset, in der Tura, im Ischim u. s. w. gelebt hätten? — Als alter Einwohner Sibiriens, dem das Leben der dortigen Verbannten gut bekannt und geläufig ist, nennt Hr. Sslowzow die dort eingebürgerten Krebse sehr charakteristisch nicht freiwillige, sondern zwangsmässig angesiedelte Kolonisten.

Einen anderen Weg, als den bezeichneten, können die Krebse nicht spontan benutzt haben, um in die westsibirischen Gewässer zu gelangen. Denn wenn auch, wie bemerkt, die Quellen des Ural und des Ui sich bedeutend nähern, so bleibt immer noch ein Bergrücken zwischen ihnen, den die Krebse nicht hätten passiren können. Eine interessante Angabe Hrn. Malachow's (nach mündlicher Mittheilung eines alten Fischers) belehrt uns zwar, dass die Flusskrebse bisweilen, in früher Morgenstunde, Wanderungen auf dem Festlande unternehmen, aber diese erstrecken sich nur auf höchstens 25 Faden. Mithin können sie schwerlich den Krebsen die Möglichkeit gewähren, aus *einem* Flusse in den anderen zu gelangen. Ganz ausgeschlossen ist freilich die letztere Mög-

lichkeit nicht; es lässt sich nämlich der Fall denken, dass zwei nach verschiedenen Richtungen fliessende und zu zwei verschiedenen Stromsystemen gehörige Flüsse aus einem und demselben im Gebirge liegenden Hochmoore entspringen; in einem solchen Falle lässt sich die Möglichkeit für die Krebse nicht leugnen, aus *einem* Flusse in den andern zu gelangen. — Es wäre sehr wünschenswerth sowohl über diesen letzterwähnten Punkt, und zwar in Bezug auf das Ural-Gebirge, als auch über die Festlands-Wanderungen der Flusskrebse Genaueres zu erfahren. Desgleichen sind alle Nachrichten über die weitere Ausbreitung der Krebse im Ob'-Bassin sehr erwünscht.

Inhaltsverzeichniss.

V.

EINIGE BEMERKUNGEN

ZU

PROF. A. E. NORDENSKJÖLD'S REISEWERK:

DIE UMSEGELUNG ASIEN'S UND EUROPA'S AUF DER VEGA

1878—1880.

(DEUTSCHE AUSGABE, LEIPZIG BEI BROCKHAUS 1881—1882.)

MIT BESONDERER BEZIEHUNG AUF DIE GESCHICHTE DER RUSSISCHEN ENTDECKUNGSREISEN IM UND AM SIBIRISCHEN EISMEER.

Von

Fr. Schmidt,

Mitgliede der Akademie.

(Der Akademie vorgelegt am 24. Mai 1883.)

Es sind jetzt über drei Jahre her, dass die Vega von ihrer epochemachenden Fahrt heimkehrte. Wir Alle sind Zeugen gewesen der Theilnahme der ganzen gebildeten Welt an dem Gange und den Schicksalen der Expedition. Wir Alle haben es erlebt, wie seit der Ankunft der Expedition in Japan, im Sommer 1879, ihre Weiterfahrt bis zur Rückkehr nach Hause, im April 1880, nur ein einziger Triumphzug war. Ueberall beeilten sich Akademieen und Geographische Gesellschaften den berühmten Reisenden zum Mitgliede zu ernennen und ihn durch Ehrenmedaillen auszuzeichnen. Von verschiedenen Regierungen wurden ihm hohe Ordenszeichen verliehen. Russland stand dabei nicht in letzter Reihe. Nordenskjöld erhielt den Wladimirorden zweiter Klasse, er wurde zum Ehrenmitglied der Geographischen und der hiesigen Naturforschergesellschaft gewählt, und die Akademie der Wissenschaften reihte ihn unter ihre correspondirenden Mitglieder ein. Die Geographische Gesellschaft verlieh ihm ihre höchste Belohnung, die Konstantin-Medaille, die zum ersten Mal einem Ausländer zu Theil wurde.

Russlands Theilnahme an der Expedition äusserte sich noch in anderer Weise. Es ist bekannt, dass Hr. A. Sibirjakof, neben dem König von Schweden und Hrn. O. Dickson, einen wesentlichen Antheil an der Ausrüstung der Vegaexpedition nahm und dass derselbe, als sich Besorgnisse wegen des Verbleibs der Expedition einstellten, den Dampfer «Nordenskjöld» zur Beringsstrasse aussandte, um der Vega zu Hülfe zu kommen. Leider konnte er seinen Zweck nicht erfüllen, da er bei Japan auflief, wo übrigens unterdessen die Vega glücklich angelangt war.

Weiter rüstete die geographische Gesellschaft einen Theilnehmer der Expedition, Hrn. Lieutenant O. Nordquist aus, damals Offizier im Leibgarde-Schützen-Bataillon, der als Uebersetzer, Zoolog und Erforscher der Tschuktschen-Sprache der Expedition wichtige Dienste geleistet hat. Den Behörden an der NO.-Küste Sibiriens wurden, als die Vega ihre Fahrt im ersten Jahre nicht vollendete, Befehle ertheilt, dem Verbleib der Expedition nachzuforschen und derselben alle mögliche Hülfe zu ertheilen. Endlich wurde ich selbst, als Kenner Sibiriens und mit den Vegafahrern sowohl als auch überhaupt mit der schwedischen Gelehrtenwelt wohl befreundet, von der Akademie der Wissenschaften und der Kaiserlichen Geographischen Gesellschaft nach Stockholm abdelegirt, um die Expedition bei ihrer Rückkehr im Namen der genannten gelehrten Körperschaften zu begrüssen und ihrem Führer die schon oben erwähnte Konstantin-Medaille der Geographischen Gesellschaft zu überreichen.

Im verflossenen Jahre, 1882, ist nun auch die Beschreibung der Vegafahrt in mehreren Sprachen zugleich erschienen, und ihre Resultate liegen der ganzen gebildeten Welt vor. Bei der nachfolgenden Besprechung legen wir die in der Ueberschrift citirte, autorisirte deutsche Ausgabe zu Grunde.

Ausser der eigentlichen populär gehaltenen Reisebeschreibung liegt noch eine ganze Reihe[1]) wissenschaftlicher Ar-

1) Bisher sind erschienen:

Nordenskjöld, A. E. Berichte der Vega-Expedition an Dr. Oskar Dickson.

» Ueber die Möglichkeit eines Schifffahrtsbetriebes im Sibirischen Eismeer (mit 2 Tafeln).

Almquist, E. Gesundheits- und Krankenpflege während der Nordenskjöld'schen Eismeerexpedition (1878—1880).

» Studien über den Farbensinn der Tschuktschen.

» Lichenologische Beobachtungen auf der Nordküste Sibiriens.

Kjellmann, F. R. Ueber die Algenvegetation des Sibirischen Eismeeres.

» Ueber den Pflanzenwuchs auf der Nordküste Sibiriens (mit 1 Tafel).

» Die Phanerogamenflora auf der Nordküste Sibiriens.

» und A. N. Lundström, Phanerogamen von Nowaja-Semlja, Waigatsch und Chabarowa (mit 2 Tafeln).

» Die Phanerogamenflora auf Nowaja-Semlja und Waigatsch.

» Ueber die Nahrungspflanzen der Tschuktschen.

Nordquist, O. Tschuktschisches Wörterverzeichniss.

Nordenskjöld, A. E. Ueber das Nordlicht während der Ueberwinterung der Vega an der Beringsstrasse 1878—1879 (mit 1 Taf.).

Lindhagen, A. Die geographischen Ortsbestimmungen der Vega-Expedition.

Kjellmann, F. R. Die Phanerogamenflora auf der Asiatischen Küste der Beringsstrasse (mit 2 Tafeln).

Hildebrandson, H. Meteorologische Beobachtungen während der Vegaexpedition, vom Nordcap bis Yokohama, durch die Beringsstrasse (4 Tafeln).

Stuxberg, A. Die Evertebratenfauna des Sibirischen Eismeeres (2 Taf.).

Kjellmann, F. R. Die Phanerogamenflora der St. Lorenz-Insel in der Beringsstrasse (2 Taf.).

» Phanerogamen vom westlichen Eskimoland an der Beringsstrasse (1 Taf.).

Nordquist, O. Studien über die Säugethierfauna an der Sibirischen Eismeerküste.

Ausserdem werden von Nordenskjöld noch herausgegeben (bisher nur schwedisch publicirt): «Studien und Forschungen, veranlasst durch meine Reisen im hohen Norden». Das 1. Heft davon liegt mir vor. Es enthält: 1) Untersuchungen über die Reisen der Brüder Zeno, nebst Studien über die ältesten Karten des hohen Nordens. 2) Ueber die Schnee- und

beiten vor, zu denen die Expedition das Material geliefert hat und deren Bearbeitung noch fortgeht.

Es hat wohl selten eine so wohl vorbereitete und mit solchem Verständniss der Bedürfnisse ausgerüstete Expedition gegeben, deren Führer so vorzüglich durch die Erfahrungen seiner frühern zahlreichen Polarreisen und sein eingehendes Studium der vorhandenen Quellen sowohl theoretisch als praktisch für sein Unternehmen geeignet und vorbereitet war, wie das u. a. auch aus dem ausführlichen Reiseplan hervorgeht, der uns in der Einleitung (S. 15 bis 32) mitgetheilt wird. Der Erfolg hat gelehrt, wie richtig alle Bedingungen und zu erwartenden Vorkommnisse der Entdeckungsreise schon vorher abgeschätzt waren.

Der Inhalt des Reisewerks selbst ist ein sehr mannigfaltiger und lehrreicher. Er ist schon wiederholt in Zeitschriften besprochen und gewürdigt worden (s. z. B. d. Ausland, 1882, № 47—50, worauf wir noch zurückkommen), so dass wir uns hier kürzer fassen können, um möglichst bald auf den Hauptgegenstand unsres Artikels zu kommen. Neben der Beschreibung der Reise selbst, geht in unserm Werk die Schilderung der Naturverhältnisse der betreffenden Meeres- und Küstengebiete und die Geschichte der frühern Reisen, von den ältesten Zeiten an. Mit der Beschreibung der Vegafahrt sind Nachrichten über die frühern beiden Reisen Nordenskjölds in das Sibirische Eismeer (1875 auf d. Pröfven und 1876 auf d. Ymer) und die zu

Eisflora von Prof. V. B. Wittrock. Mit dieser letztern Arbeit wird, wie Nordenskjöld selbst sich brieflich ausdrückt, ein ganz neues Capitel der Wissenschaft eröffnet. Früher war aus der Flora des ewigen Schnees eigentlich nur der *Protococcus nivalis* bekannt; jetzt führt Wittrock aus der Schneeflora allein 37 niedere Algenformen und aus der Eisflora 10 Arten auf, von denen mehrere neu sind. Das Material zu der Arbeit stammt aus den verschiedensten Gegenden des Hochnordens.

seinen drei Reisen in Beziehung stehenden Fahrten auf den grossen sibirischen Flüssen verbunden. Einen besondern Schmuck erhält das Reisewerk durch seine ungemein zahlreichen und instruktiven Illustrationen: Kopien älterer Karten aus schwer zugänglichen Werken, zahlreiche Porträts älterer und neuerer (zum Theil früher kaum bekannter) Eismeerfahrer und ebenso zahlreiche Darstellungen aus der Naturgeschichte und Ethnographie (hier auch vielfach ältere Abbildungen mit neuern zusammengestellt), sowie charakteristische Ansichten von den berührten Küstenstrecken, Alles vortrefflich ausgeführt, sind in einer Fülle vorhanden, wie kaum in einem andern Reisewerk.

Da uns eine specielle Besprechung des Ganges der Nordenskjöld'schen Reisen im Sibirischen Eismeer, wie gesagt, hier zu weit führen würde, so gehen wir gleich auf eine kurze Hervorhebung der Hauptresultate derselben über.

Obenan stellen wir die reichen wissenschaftlichen Ergebnisse, die absolut unanfechtbar dastehn. Die Küstenlinie Nordasien's, deren erste Aufnahmen wir der grossen Sibirischen Expedition unter der Kaiserin Anna Ioanowna in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts verdanken, ist in vielfacher Beziehung verbessert worden; die Jenisseimündung, deren Lage auf den Karten um einige Längengrade schwankte, wurde festgestellt; die Lage der beiden Taimyrhalbinseln wurde genauer bestimmt, namentlich hat die östlichere derselben eine bedeutende Reduction in ihrer Breite erfahren; damit im Zusammenhang hat man auch die Chatanga bedeutend nach Westen verschieben müssen. Anfangs wollte man bei uns nicht recht auf diese Aenderung eingehen, bis Nordenskjöld nachwies, dass dieselbe durchaus auf astronomischen Beobachtungen begründet ist, nicht auf blossen Cursberechnungen, wie bei der alten sibirischen

Expedition, während deren keine sichern Längenbestimmungen gemacht wurden.

Am grossartigsten hat sich unsre Kenntniss des ganzen Sibirischen Eismeeres erweitert, das zum ersten Mal in seiner ganzen Ausdehnung durchfahren wurde. Die Kenntniss der hydrographischen Verhältnisse, der Tiefen, der Eisverhältnisse u. s. w., wurde bedeutend gefördert und für viele Gegenden erst neu begründet; namentlich ist aber auch die Flora und Fauna des Sibirischen Eismeeres zum ersten Mal und zwar sogleich in grosser Vollständigkeit erforscht worden, da auf jeder der Nordenskjöld'schen Reisen die Herren Stuxberg und Kjellmann sich diesem Gegenstande mit voller Hingebung gewidmet haben, wie eine ganze Reihe schon erschienener Publikationen (auch von den ersten Reisen) erweist.

Auch die Landflora der sibirischen Nordküste und der angrenzenden Gebiete des Beringsmeeres ist zum ersten Mal vollständiger untersucht und (durch Kjellmann) auch bearbeitet worden. Früher waren nur von wenigen Punkten sehr dürftige Pflanzenverzeichnisse bekannt: alle unsere Nachrichten über die Sibirische Flora bezogen sich fast durchaus auf das Innere des Landes. Nur von der Westküste von Nowaja-Semlja waren durch Hrn. R. v. Trautvetter eine ganze Reihe von Pflanzenverzeichnissen bekannt geworden, die gegenwärtig durch die an verschiedenen Stellen der Insel angestellten Sammlungen der Nordenskjöld'schen Expeditionen bedeutend erweitert werden.

Die unfreiwillige Ueberwinterung an der Küste des Tschuktschenlandes hat ihrerseits für die Wissenschaft reiche Früchte getragen. Neben einer beträchtlichen Ergänzung unsrer Kenntniss der Flora und Fauna dieser Gegenden, hat uns diese Ueberwinterung durch die mit grosser Consequenz

ausgeführten meteorologisch-magnetischen Beobachtungen ein reiches Material geliefert, das namentlich jetzt, wo die internationalen Polarstationen in voller Thätigkeit sind, seine baldige weitere Verwerthung zu erwarten hat. Eine andere Frucht der Ueberwinterung ist die vielseitige Erforschung des Tschuktschenstammes, der zwar auch früher nicht ganz unbekannt war, von dem aber noch nie so reiche ethnographische Sammlungen und Abbildungen nach Europa gekommen sind. An instruktiven Porträts und andern bildlichen Darstellungen ist der die Tschuktschen behandelnde Theil des Reisewerks ganz besonders reich. Auch unsre Kenntniss der Sprache dieses Volksstammes hat durch O. Nordquist eine bedeutende Bereicherung erfahren.

In der Geschichte der Seereisen wird die Vegafahrt immer eine epochemachende Bedeutung behalten. Sie hat das Problem der direkten nordöstlichen Durchfahrt gelöst, und zwar gelöst, weil ihre Führer die richtige auf Erfahrung und Studium gegründete Methode der Eisschifffahrt anwandten und nicht bloss in Folge günstiger klimatischer Verhältnisse. An eine praktische Verwerthung dieses kürzesten Seeweges nach China und Japan denkt Nordenskjöld selbst nicht; es ist eben ein bequemer Seeweg dahin schon vorhanden. Aber er legt Nachdruck auf die durch ihn eröffnete direkte Verbindung Europa's mit den grossen Sibirischen Strömen. Jedenfalls hat er uns den Weg gezeigt und das Beispiel gegeben. Der Ob und Jenissei sind seit Nordenskjöld's ersten Fahrten schon wiederholt von Handelsschiffen aufgesucht worden, die vortheilhafte Frachten hin und zurück expedirt haben, und die Lena befährt, als ständiger Zeuge der Vegafahrt, der vielumworbene Dampfer «Lena», dem noch kein ähnlicher hat nachgesandt werden können. Es ist schwer, jetzt schon ein endgültiges Urtheil

darüber abzugeben, ob der neueröffnete Handelsweg eine grosse Zukunft hat. Schien die Frage vor einigen Jahren, bei günstigen Eisverhältnissen, schon entschieden, so ist das ungewisse Schicksal zweier Polarexpeditionen, der dänischen und der holländischen (die an der Dicksonbai eine Station gründen sollte), die beide unter bewährter Führung abgegangen und zuletzt im Eise des Karischen Meeres gesehen worden sind, wie überhaupt das Resultat der vorigjährigen Schifffahrt, wohl geeignet, allen früher geäusserten Zweifeln wieder Raum zu verschaffen. Gewiss ist, dass die genauere Erforschung des Meeres und der Küsten bis zur Ob- und Jenisseimündung, die man in Russland selbst von vielen Seiten zu fördern sucht, und die Anlage passender Seezeichen uns in dieser Beziehung noch viel vorwärts bringen können. Das Schicksal des Sibirjakof'schen Dampfers «Oskar Dickson» ist grösstentheils auf unsre mangelhafte Kenntniss der Küste zwischen Ob- und Jenisseimündung zurückzuführen. Jedenfalls kann von einem regelmässigen Handelsverkehr noch nicht gesprochen werden, da die bisherigen Fahrten doch nur als Versuche einzelner Rheder und kühner Seefahrer anzusehen sind. Es sind dies immer noch mehr oder weniger Expeditionen, die die Gefahr der Ueberwinterung und des Besetztwerdens im Eise im Auge haben müssen, als reguläre Handelsfahrten von einem Hafen zum andern. Die vielfachen neuaufgetauchten Projekte, durch neue Handelsstrassen, Kanäle oder Eisenbahnen den Verkehr vom untern Ob und Jenissei über Land an das zugänglichere Meer diesseits Nowaja-Semlja zu lenken, weisen auf die weitverbreitete Kenntniss von der unsichern Schifffahrt im Karischen Meere hin.

In der historischen Uebersicht der frühern Eismeerfahrten und Forschungen können wir bei der Norden-

skjöld'schen Darstellung vorzugsweise drei Gruppen von Reisen unterscheiden. Zuerst die alten Reisen der Skandinavier, Holländer und Engländer, die mit dem frühen Mittelalter beginnen und bis in die Mitte des 17. Jahrhunderts reichen. Diese alten Reisen sind mit grosser Liebe und Ausführlichkeit besprochen und, wie schon erwähnt, durch zahlreiche Abbildungen und Kopien alter Karten erläutert. Die zweite Gruppe bilden die verdienstvollen Reisen der norwegischen Fangmänner in's Karische Meer und nach Nowaja-Semlja, die ebenfalls ausführlich geschildert sind und mit grosser Anerkennung besprochen werden, wie ja auch ganz richtig und natürlich ist, da diese Reisen nachgewiesen haben, dass das Karische Meer für die Schifffahrt zugänglicher ist, als man glaubte, und da diese Fahrten die Grundlage bildeten, auf die Nordenskjöld selbst den Plan seiner Reisen in's Sibirische Eismeer stützte. Die dritte Gruppe bilden endlich die russischen Reisen im Eismeer und an den Küsten desselben, die ebenfalls ausführlich behandelt werden. Hier fällt es uns nun auf, dass im Bestreben, Jedem das Seine zukommen zu lassen, die weniger bekannten Mitarbeiter an der Erweiterung unsrer Kenntniss, denen wir gewiss ihre Verdienste nicht absprechen wollen, fast möchte ich sagen auf Kosten unsrer berühmten gelehrten Forscher hervorgezogen scheinen, von denen namentlich Wrangell und auch Baer an mehreren Stellen Angriffe zu erdulden haben, die wir nicht für gerechtfertigt halten können. Auch Lütke's Reise nach Nowaja-Semlja[1]), der übrigens in keiner Weise die Anerkennung ihrer wissen-

1) Bei Gelegenheit der Erwähnung von Nowaja-Semlja und Lütke möchte ich hier doch meine Ansichten über die Herleitung eines geographischen Namens darlegen, über die auch Lütke in der historischen Einleitung zu seiner Reise (russische Ausgabe, S. 39—41) sich ausführlich aus-

schaftlichen Verdienste versagt wird, kommt (Bd. I, S. 249) gegenüber den Reisen von Pachtussow, Ziwolka

---

spricht und die mich in letzter Zeit viel beschäftigt hat. Ich meine die Herleitung des Namens der Insel Waigatsch.

Lütke ist geneigt, eine russische Herleitung des Namens anzunehmen und zwar, Witsen's Angabe folgend, von einem gewissen «Iwan Waigatsch». Er bedauert nur, dass über die Persönlichkeit dieses Mannes so gar nichts bekannt sei. In Witsen's Werk findet man so viele Curiosa, die ihn allerdings als einen eifrigen Sammler, aber durchaus nicht als gewiegten kritischen Kopf erscheinen lassen. Man hat ihm einfach in Russland diese Herleitung aufgebunden, weil man an Ort und Stelle es nicht besser wusste und auch nicht besser wissen konnte, und er hat einfach wiedergegeben, was man ihm erzählte. Lütke ist erst am Schluss seiner Betrachtung und zwar nothgedrungen zur Annahme der Witsenschen Erklärung gekommen, weil, wie er meint, alle andern Erklärungsversuche ihn im Stich liessen. Er legt besondern Nachdruck darauf, dass schon die ältesten westeuropäischen Seefahrer, die in diese Gegend kamen und von denen wir genaue Berichte haben, der Engländer Burrough (1556) und der Holländer Linschooten (1594), den Namen Waigatsch für diese Insel bei den Russen vorgefunden haben. Das ist allerdings ein schwerwiegender und nicht leicht zu entkräftender Umstand; ich glaube aber doch, dass meine nachfolgenden Erörterungen es wahrscheinlich machen werden, dass entweder der Name Waigatsch schon ältern, nicht bekannt gewordenen skandinavischen Fahrten seinen Ursprung verdankt, oder, was mir das Wahrscheinlichste dünkt, dass der beregte Name einfach durch ein Missverständniss der Befehlshaber als bei den Russen gebräuchlich angenommen wurde, während er doch von den eigenen Schiffsleuten angewandt wurde. Ich bin nämlich geneigt den Namen Waigat gar nicht für einen *ad hoc* gegebenen Eigennamen, sondern ursprünglich für einen Gattungsnamen, ein Apellativum, zu halten, der in der alten nordischen Schiffersprache soviel wie Meerenge bedeutete, während Waigat's-Insel eine Insel in einer solchen Meeresstrasse sein würde. Die Nachfragen bei den Sprachforschern haben mich allerdings bisher grösstentheils im Stich gelassen — weder in altnordischen, noch in holländischen Wörterbüchern kommt das Wort Waigat vor — aber ich glaube doch noch nicht die Nachforschung ganz aufgeben zu müssen und fordere namentlich Diejenigen, die sich mit der Geschichte der alten Seefahrten beschäftigen, auf, nachzuforschen, ob das Wort Waigat nicht irgendwo wirklich als Gattungsname (vielleicht als vulgäre Bezeichnung) erwähnt wird. Die Endung «gat» in «Waigat» ist dieselbe wie in «Kattegat» und bedeutet sowohl im Holländischen als im Scandinavischen Gasse oder Pforte; damit wären wir also im Reinen. Aber die Anfangssilbe «Wai» macht Schwierigkeiten. Man hat, wie Lütke in der Einleitung erwähnt, sie mit dem holländischen «waaien», wehen, in Verbindung

u. s. w. sehr kurz weg, weil er eben nicht weiter gekommen sei als seine Vorgänger. Ich meine, dass an diesem Orte wenigstens das Hauptverdienst Lütke's, auf das noch in der diesmaligen Jahressitzung der Geographischen Gesellschaft Hr. Wesselago, Chef des Hydrographischen Departements im Seeministerium, aufmerksam gemacht hat, hätte hervorgehoben werden können. Das ist die erste richtige Kartirung wenigstens der Westküste der Insel, eine Kartirung, die ganz von allen früheren abweicht und an die sich die spätern Aufnahmen auf der Nord- und Ostküste anlehnen konnten.

---

bringen wollen — also eine Strasse, in der es oft windig ist (darnach finden wir auf einer neuesten Stieler'schen Karte statt der Karischen Pforte den Namen Waaigatstrasse eingeschrieben) — oder mit dem angelsächsischen «wä», Wehe (nach Krug, s. Lütke's Einleitung, — eine Ansicht, der auch Krusenstern beistimmt; s. Kotzebue's Reise, russische Ausgabe, I, p. LV in der Einleitung). Vielleicht lässt sich auch eine Verbindung mit «Weg (Vei)» auffinden. Doch da begebe ich mich auf ein mir fremdes Gebiet. Was mich veranlasst durchaus die Erklärung in germanischen Sprachen zu suchen, liegt ausser dem oben Gesagten und dem Umstande, dass weder im Russischen, noch im Samojedischen und Finnischen eine genügende Erklärung zu finden ist, vorzüglich darin, dass der Name noch an zwei andern Stellen des Hochnordens, die seit Jahrhunderten von Seefahrern germanischer Zunge befahren werden, vorkommt, nämlich in Grönland und in Spitzbergen. Bei Grönland heisst die Strasse zwischen der Insel Disko und der Hauptinsel Waigat, und bei Spitzbergen finden wir am SO.-Ende der Hinlopenstrasse eine kleine Inselgruppe, welche auf den Karten die Waigat's-Inseln genannt werden. Auf älteren Karten finden wir wiederholt den Jugorski-Schar (zwischen Waigatsch und dem Festland) als Waigatstrasse oder einfach «Waigat» bezeichnet und die Insel Waigatsch als Waigat's-Insel, obgleich Linschooten schon 1594 auch von sich aus die Strasse als *fretum Nassovicum* und die Insel als Enkhuyzen-Eiland bezeichnet hatte, die später in Vergessenheit geriethen.

Isaak Massa giebt in seiner 1612 erschienenen und von Nordenskjöld im 1. Bande mitgetheilten Karte für die Strasse den corrumpirten russischen Namen Vegerskoi tzar (statt Jugorski-schar) an und übersetzt ihn am Rande mit «Veygats». Ich vermuthe der Name ist ein altholländischer oder altnordischer Schifferausdruck, welcher der jetzigen Sprache fehlt und darum in den Wörterbüchern nicht aufgenommen ist.

Ueber K. E. von Baer's Reise nach Nowaja-Semlja im Jahr 1837 lesen wir unter Anderem Folgendes (Bd. I, S. 253): «Die Expedition kam nirgends so weit wie ihre Vorgänger, sie ist aber von Bedeutung als die erste, von einem wirklichen Gelehrten ausgeführte naturhistorische Untersuchung des Nowaja-Semlja umgebenden Eismeeres. Bei aller Achtung, die man für von Baer's grossen Namen als Mann der Wissenschaft hegen muss, lässt es sich jedoch nicht leugnen, dass durch seine auf eine flüchtige Untersuchung begründeten Aufsätze über die Naturbeschaffenheit der Insel eine Menge unrichtiger Vorstellungen in die wissenschaftliche Litteratur über die Naturverhältnisse des östlichen Eismeers Eingang gefunden haben».

Hierauf ist nun allerlei zu erwidern. Zunächst hat Baer in seinen auf seine Reise gegründeten Aufsätzen im Bullet. scientif., T. III (1838), sich fast ausschliesslich auf die Betrachtung der Naturverhältnisse (Geologie, Flora, Fauna) des festen Landes von Nowaja-Semlja beschränkt und sehr wenig über das Meer selbst gesagt. Er traf auf der Hinfahrt gar kein Eis. Ende Juli war es schon morsch im Matotschkin-Schar[1]), und im Karischen Meer sah er zu Anfang August gar kein Eis. Baer's Ansichten über das Meer um Nowaja-Semlja sind sämmtlich niedergelegt in seinen Artikeln «Ueber die neuesten Entdeckungen an der Küste von Nowaja-Semlja» (Bull. scient. II, p. 137—176) und «Ueber das Klima von Nowaja-Semlja» (ib. p. 225 bis 238), die als Studien vor der Reise geschrieben wurden und vielfach von den spätern Compilatoren Swenske und

---

1) Ich glaube nicht, wie Baer annimmt, dass dieses Wort mit dem finnischen «Saar» (Insel) zusammenhängt. Es ist in ganz Nordsibirien weit verbreitet und hat immer die Bedeutung von «Durchfahrt» oder auch «Flussarm». Die richtige Etymologie kann ich allerdings auch nicht angeben.

Spörer benutzt sind. In dem Artikel über das Klima kommt, S. 233, der später viel verketzerte Ausdruck «Eiskeller» für das Karische Meer vor. Baer sagt nämlich: «das Karische Meer, das von drei Seiten von Land umschlossen ist, gleicht einem Eiskeller, der nur dann sein Eis verlieren kann, wenn Süd- oder Südostwinde längere Zeit geweht haben, bei jedem andern Winde aber sich wieder mit Eis füllt». Baer spricht alsdann von der Unzugänglichkeit der Karischen Pforte, die seltener eisfrei sei als selbst die Nordküste, und weist auf die niedrigere Temperatur der Ostküste gegenüber der Westküste hin. Die Karische Pforte hat sich nun allerdings später bei den Fahrten der norwegischen Fangmänner viel zugänglicher erwiesen, als Baer annahm, obgleich er selbst darauf hinwies, dass Loschkin und auch Pachtussow, mit dessen Reisen er uns zuerst bekannt gemacht hat, sie passirt haben. Das Karische Meer selbst aber hat seinen Ruf als Eiskeller im verflossenen Jahr gründlich bewährt, und auch schon früher einmal (1872), seit der neuen Eröffnung durch die Fangmänner. Die letzteren haben das Eis nicht zu fürchten, sondern sie suchen es auf, da die Wallrosse, auf die es vorzüglich abgesehen ist, sich an den Eisfeldern aufhalten; für die Handelsschiffe ist es aber doch eine andere Sache. Diesen wäre am meisten durch telegraphische, mit dem Festlande verbundene Beobachtungsstationen an der Meerenge gedient, deren Errichtung aber allerdings erst einen stärkern Handelsverkehr voraussetzen würde, dem jetzt durch Beginn der Sibirischen Bahn noch stärkere Concurrenz gemacht werden wird. Baer hat übrigens gar nicht so ungünstig über das Meer bei Nowaja-Semlja geurtheilt, wie man nach den jetzt durch Petermann u. a. verbreiteten Ansichten glauben sollte. Er erzählt, dass die russischen Wallrossfänger mit Vorliebe in's Karische Meer zu gehen suchen, weil sie dort

auf besonders reichen Fang hoffen. Er hat uns zuerst berichtet von der ersten Umsegelung ganz Nowaja-Semlja's durch Sawwa Loschkin, die freilich drei Jahre dauerte; er erwähnt (Bull. etc. II, p. 153) die Fahrt des Wallrossfängers Issakow, der 1834 das NO.-Ende der Insel umsegelte, ohne irgendwo Eis zu sehen; allerdings kehrte er bald nach der Westküste zurück, wegen des furchtbaren Rufs, in welcher die Ostküste stand. Ebenda (p. 161) giebt Baer bei Besprechung des Planes, das damals noch nicht genau bekannte NO.-Ende der Insel aufzunehmen, einen Rath, der auch von Nordenskjöld wiederholt den Eismeerfahrern ertheilt wird und dessen Nichtbefolgung er die unfreiwillige Eisfahrt der Tegethof-Expedition zuschreibt. Er sagt: «am meisten scheint mir folgender Plan für sich zu haben, der ebenfalls auf den Erfahrungen der letzten Zeit beruht. Diese haben nämlich gelehrt, wie wir gleich anfangs bemerkten, dass man durch ein geduldiges Warten (wie Pachtussow an der Karischen Pforte gethan) zuweilen auch da das Meer ganz eisfrei findet, wo es gewöhnlich mit Eis bedeckt ist, ein Verhältniss, das offenbar von der Richtung und Stärke abhängt, welche die Winde einige Zeit gehabt haben».

Durchaus ungerecht verfährt Nordenskjöld, wie gesagt, gegen Wrangell, indem er diesem gegenüber den Sergeanten Andrejew und dessen vermeintlich neuentdecktes Land in Schutz nimmt, das zu annulliren Wrangell hinlängliche Beweise beigebracht hat, und indem er, Petermann's Beispiel folgend, den Namen Wrangelland als ungerechtfertigt (wie *lucus a non lucendo*) für das nach Wrangell's Erkundigungen bei den Tschuktschen nördlich vom Cap Jakan angedeutete und später von Long entdeckte Land ansieht, wenn er auch den Namen Wrangelland auf der Karte bestehen lässt. Wir lassen die bezeichnendsten

Stellen aus der Vegareise hier folgen, um dann unsere Bemerkungen daran zu knüpfen.

In Bd. I, S. 406([1]), citirt Nordenskjöld eine längere Stelle aus Wrangell's Reise, Bd. II, S. 220, in welcher von den Wandersagen der Tschuktschen die Rede ist und u. a. die später oft wiederholte Geschichte des Häuptlings Krächoj erzählt wird, der mit seinen Anhängern nach dem vom Cap Jakan sichtbaren Lande geflohen sei. Zugleich wird einer Tradition von der Insel Koljutschin erwähnt, wonach einmal ein Boot mit sechs Tschuktschen und einer Frau sich zu weit in's Meer hinauswagte und, nachdem es lange umhergetrieben, an einem unbekannten Lande mit wilden Bewohnern gestrandet sei. Die Schiffbrüchigen wurden alle ermordet, bis auf die Frau, die nach vielfachen Wanderungen endlich zu den Kargauten, einem an der amerikanischen Seite der Beringsstrasse wohnenden Volke, gelangte. Die Frau behauptete nun in einem grossen, von wilden Menschen bewohnten Lande gewesen zu sein, das von der Insel Koljutschin nördlich liege und, sich weit nach Westen erstreckend, mit Amerika zusammenhänge. Wrangell sagt nun: «Die ganze Erzählung ist sowohl von der Frau selbst, als auch von den nachherigen Ueberlieferern nach hiesiger Sitte mit so viel unwahrscheinlichen Abenteuerlichkeiten durchspickt, dass sie kaum einige Aufmerksamkeit verdiente, wenn sie nicht durch das Zusammentreffen mit der Geschichte des Krächoj bemerkenswerth würde».

Hierauf bemerkt Nordenskjöld, S. 408: «Als Wrangell dieses schrieb, glaubte er nicht an die Existenz des Landes, welches sich unter 177° östl. L. und 71° N. B. auf seiner Karte angegeben findet und das später, von dem Engländer Kellet neu entdeckt, nach der sprichwörtlichen Redensart *«lucus*

a non lucendo» den Namen Wrangelland erhalten hat. Jetzt weiss man, dass das Land, welches in den Sagen erwähnt wird, wirklich vorhanden ist, und mancher Umstand spricht dafür, dass es sich bis an den Archipel an der Nordküste Amerika's erstreckt. In dieser Weise ausgedeutet, sollte die Erzählung der Tschuktschenfrau einen guten Fingerzeig für zukünftige Forschungsreisen in dem Meere nördlich von der Beringsstrasse und einen wichtigen Factor bei Beurtheilung der Schicksale bilden, welche die amerikanische Expedition der Jeanette betroffen haben, über welche man, während ich dieses schreibe, noch aller Nachrichten entbehrt».

Bd. II, S. 196, lesen wir([2]): «Um Gewissheit darüber zu erhalten, ob irgend welche Wahrheit der in Sibirien verbreiteten Ansicht zu Grunde läge, dass das Festland Amerika's sich längs der Nordküste Asien's bis in die Nähe der dort belegenen Inseln ausstrecken sollte, sandte der Gouverneur Tschitscherin im Winter 1763 einen Sergeanten Andrejew mit Hundeschlitten auf eine Eisfahrt nach Norden. Es gelang bis an einige Inseln von bedeutender Ausdehnung zu kommen, von denen Wrangell, welcher sich stets in Bezug auf das Vorhandensein neuer Länder und Inseln im Eismeer sehr skeptisch zeigt, glaubt, dass es die kleinen Bäreninseln gewesen seien. Jetzt erscheint es ziemlich sicher, dass Andrejew eine südwestliche Fortsetzung des Landes besucht habe, das auf neuern Karten mit dem Namen Wrangelland bezeichnet wird, welches in diesem Falle, gleich dem entsprechenden Theile Amerika's, eine Sammlung vieler grösserer und kleinerer Inseln bildet .... Im Osten oder Nordosten glaubte Andrejew ein entfernteres Land zu sehen; er ist also der richtige europäische Entdecker von

Wrangelland, wenn man nicht etwa annehmen muss, dass auch er einen Vorgänger in dem Kosaken Feodor Tatarinow gehabt habe, der nach den Schlussworten in Andrejew's Journal schon früher dieselben Inseln wie dieser besucht zu haben scheint. Es wäre sehr wünschenswerth, dass das genannte Journal, wenn es noch vorhanden ist, in vollkommen unveränderter Form veröffentlicht würde. Wie wichtig dasselbe ist, erhellt aus folgendem Paragraphen in den officiellen Verhaltungsmassregeln, welche für Billings ausgefertigt wurden: ««ein Sergeant Andrejew sah von der letzten der Bäreninseln in weiter Entfernung eine grosse Insel, nach der sie (Andrejew und seine Begleiter) mit Hundeschlitten reisten. Sie kehrten aber um, als sie bis auf 20 Werst von der Küste gekommen waren, weil sie frische Spuren einer Masse Leute sahen, welche in mit Rennthieren bespannten Schlitten dort gefahren waren»».

«Um das von Andrejew gesehene grosse Land im Nordosten aufzusuchen, wurde in den Jahren 1769, 1770 und 1771 noch eine weitere Expedition, aus den drei Geodäten Leontiew, Lyssow und Puschkarew bestehend, mit Hundeschlitten vom Kolyma-Fluss über das Eis nach NO. ausgesandt; es gelang ihnen aber weder das fragliche Land zu erreichen, noch überhaupt mit Sicherheit festzustellen, ob es wirklich vorhanden war oder nicht. Unter den Eingeborenen erhielt sich jedoch der Glaube an dasselbe mit grosser Bestimmtheit, und sie konnten sogar die Namen der dort wohnenden Völkerschaften angeben».

Es folgt nun eine ausführliche Darstellung über die Entdeckungsgeschichte der Neu-Sibirischen Inseln, in welcher den Verdiensten Hedenström's und Sannikow's gehörige

Rechnung getragen und namentlich auch auf die Versuche hingewiesen wird, die von ihnen von der Nordküste der genannten Inseln gesehenen Anzeichen von Land durch Fahrten auf dem Eise weiter zu verfolgen. Weiter heisst es (S. 202) über die bekannten Expeditionen von Anjou und Wrangell(³): «Man kann sagen, dass durch Hedenström's und Sannikow's äusserst merkwürdige Eismeerfahrten die Ueberschrift zu vielen wichtigen Kapiteln in der Geschichte über die frühere und jetzige Beschaffenheit unsres Erdballs gegeben worden ist. Bisher hat aber der Forscher vergebens gewartet, dass diese Kapitel durch neuere, mit bessern, zeitgemässern Hülfsmitteln ausgeführte Untersuchungen gefüllt werden sollen, denn seit jener Zeit sind die Neusibirischen Inseln von keiner wissenschaftlichen Expedition besucht worden. Nur der russische Marinelieutenant Anjou machte, mit dem Chirurgen Figurin und dem Steuermann Iljin, im Jahre 1823 einen neuen Versuch über das Eis nach den vermutheten Ländern im Norden und Nordosten vorzudringen, aber auch diesmal ohne Erfolg. Gleichzeitig wurden ähnliche Versuche von dem Festlande Sibiriens aus von einem andern russischen Marineoffizier, Ferdinand von Wrangell, gemacht, der von Dr. Kyber, dem Midshipman Matjuschkin und dem Steuermann Kosmin begleitet war. Auch diesen glückte es nicht, weit von der Küste über das Eis vorzudringen. Wrangell kam zurück mit der vollen Ueberzeugung, dass alle die Erzählungen, die in Sibirien über das Land, das er aufsuchen sollte und welches jetzt den Namen Wrangelland trägt, nur auf Sagen, Verwechslungen und absichtlichen Unwahrheiten beruhten. Einen wichtigen Dienst aber erwiesen Anjou und Wrangell der Polarforschung, indem sie nachwiesen, dass das Meer, selbst in der Nähe des Kältepols,

von keiner starken und zusammenhängenden Eisdecke bedeckt ist, nicht einmal während der Zeit, wo die Kälte ihr Maximum erreicht. Durch Wrangell's und Parry's ziemlich gleichzeitig ausgeführte Versuche erhielten die Polarfahrer zum ersten Mal einen Begriff davon, wie uneben und «unpassirbar» das Eis auf einem gefrornen Meere ist, wie wenig der Weg der glatten Fläche eines gefrornen Sees gleicht, über welche wir Nordbewohner gewohnt sind, beinahe mit der Schnelligkeit des Windes dahinzueilen. Ausserdem bildet Wrangell's Reisebericht eine wichtige Quellenschrift für die Kenntniss sowohl früherer Reisen, wie auch der Naturverhältnisse an der Nordküste Asien's, wie dies wohl auch daraus erhellt, dass ich sein Werk bei meiner Schilderung der Fahrt der Vega so häufig anzuführen Veranlassung gehabt habe».

In diesem Schluss finden wir allerdings eine wesentliche Anerkennung von Wrangell's Verdiensten ausgesprochen, aber ein Hauptverdienst von ihm, dass er das Gewirr von «Sagen, Verwechslungen und absichtlichen Unwahrheiten» über das problematische Land gegenüber der ostsibirischen Nordküste enthüllte und diese falschen Nachrichten von den auch ihm wahrscheinlichen Berichten der Tschuktschen über das Land nördlich vom Cap Jakan schied, dieses Verdienst hat Nordenskjöld nicht nur nicht anerkannt, sondern nach Vorgang von Petermann u. a. in sein Gegentheil verkehrt.

Wrangell hat allerdings nicht überall mit gleicher Entschiedenheit das wahrscheinliche Vorhandensein von Land nördlich von der Tschuktschenküste betont; namentlich giebt die bekannte Stelle Bd. II, S. 230 der deutschen Ausgabe seines Reiseberichts, wo er davon spricht, «dass in jeder nur erreichbaren Entfernung vom asiatischen Ufer sich kein

Land befinde», Veranlassung zu Wrangell ungünstigen Deutungen, besonders wenn man den angeführten Satz nicht zu Ende liest, in welchem es weiter heisst: «wenn aber dennoch in einer Region, die wir trotz aller Anstrengungen nicht erreichen konnten, wirklich dort im Norden ein solches Land sich befindet, so hängt die Entdeckung desselben von günstigen Umständen ab, die uns nicht begünstigten. . . . . Der Versuch müsste dann gerade von Jakan aus unternommen werden, da nach den Angaben der Eingeborenen das gesuchte Land sich dort am meisten der Küste des Festlandes von Asien nähert».

Wie genau die Angaben der Tschuktschen über das Land gegenüber Cap Jakan waren, geht aus den Mittheilungen des alten Tschuktschen-Aeltesten oder Kamakaj (Wrangell's Reise, II, S. 185, 186) hervor, der ausdrücklich hervorhob, dass man vom Cap Schelagskoi das Land nicht sehen könne, und daher annahm, dass es Jakan gegenüber ein Vorgebirge bilde. Gern hätte Wrangell ihm die Belohnung vom weissen Czaren verschafft, die er sich ausbat, wenn seine Mittheilungen sich bestätigen sollten — einen eisernen Kessel und einen Sack voll Tabak — aber trotz aller Anstrengungen gelang es eben damals nicht.

Am deutlichsten spricht Wrangell seine schliessliche Ansicht über das später nach ihm benannte Land in dem Schlussartikel der deutschen Ausgabe seines Werks «Allgemeine Resultate über das problematische Land des Kosaken Andrejew» (Bd. II, S. 268) und zwar im letzten Absatz dieses Artikels (S. 274) aus, der doch schwer zu übersehen war. «Ich glaube nicht», heisst es dort, «dass es weiterer Beweise erfordert, um die Grundlosigkeit der Meinung zu beweisen, Andrejew habe im Norden der Kolyma ein Land entdeckt, dennoch will ich keineswegs behaupten, es könne

in jener Gegend des Eismeers kein bisher unentdecktes Land sich befinden. Im Gegentheil scheint es mir sogar nach den in der Beschreibung meiner Reise angeführten verschiedenen Nachrichten und Erzählungen der Tschuktschen vom Schelagschen und Nord-Cap, sowie von der Insel Koljutschin, wahrscheinlich, dass im Norden vom Cap Jakan, in der Entfernung von 530 Werst östlich von der Kolyma, irgend ein noch unbekanntes Land liegen kann, welches aber in gar keiner Verbindung mit der sogenannten Andrejew'schen Entdeckung steht, die, wie aus allem oben Gesagten deutlich hervorgeht, nicht existirt und demnach keinen Platz auf den Karten und keiner Erwähnung in der Geschichte der russischen Expeditionen auf dem Eismeere verdient.»

Die vorstehenden Zeilen haben sich vollständig bestätigt, wie aus unsern spätern Erörterungen hervorgehen wird.

Der obenerwähnte Abschnitt über das problematische Land des Kosaken Andrejew ist das letzte, was Wrangell selbst in der in Rede stehenden Frage geschrieben hat. Er fehlt in der russischen Ausgabe, die früher geschrieben, aber später (in Abwesenheit des Verfassers) gedruckt wurde als die deutsche, und ist augenscheinlich für diese letztere, nach Vollendung des ganzen Werks, besonders niedergeschrieben. Das geht u. a. auch daraus hervor, dass in dem beregten Artikel ganz bestimmt von Andrejew's zweiter Reise (auf die wir später kommen werden) die Rede ist (S. 273, 724). «Er reiste», heisst es dort, «im Auftrag des Obersten Plenisner am 10. April 1764 nochmals nach den Bäreninseln und von dort in der Richtung der oben erwähnten bläulichen oder schwärzlichen Ferne, wo er ein grosses Land erblickte. Als er aber in der Entfernung von 20 Werst von der Küste desselben eine Menge Spuren von Rennthierschlitten auf dem

Schnee sah, wagte er nicht weiter zu gehen, sondern kehrte wieder um». Dazu gehört auch die Anmerkung (ebenda, S. 274): «das ist Alles, was von Andrejew's zweiter Fahrt bekannt geworden. In den Archiven findet sich darüber weder ein Bericht, noch eine Karte, noch sonst irgend eine etwas ausführlichere Nachricht». In der historischen Einleitung (Bd. I, S. 82) kennt Wrangell die genannten genauern Daten noch nicht, er beruft sich auf die bekannte, dem Kap. Billings ertheilte Instruktion, die auch Nordenskjöld (Bd. II, S. 196) erwähnt, und sagt nur: «im folgenden Jahr (1764) besuchte, wie es scheint, Andrejew wieder diese Inseln, denn in der Kapitän Billings ertheilten Instruction ist unter anderem gesagt» u. s. w.

In welchem Sinne die von Wrangell mitgebrachten Nachrichten über das problematische Land gleich nach seiner Rückkehr in Gelehrtenkreisen aufgefasst wurden, davon giebt die erste Publikation Nachricht, die über seine Reisen in deutscher Sprache erschien. Ich meine die Schrift: «Physikalische Beobachtungen des Capitän-Lieutenant Baron von Wrangell während seiner Reisen auf dem Eismeer, in den Jahren 1821, 22 und 23. Herausgegeben und bearbeitet von G. F. Parrot, ordentlichem Mitgliede der russisch-kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und emeritirtem Dörptischen Professor. Mit 4 illuminirten Tafeln und einer Landkarte (99 S.). Berlin, bei Reimer, 1827».

In dieser Arbeit sind besonders Beobachtungen über die Eisverhältnisse, die Polinjen und die Nordlichter enthalten. Bei Erwähnung der Polinjen (Wacken, oder offene Stellen im Eise) heisst es, S. 36: «Nun liegt Jakan gegenüber in einer unbestimmten, aber mässigen Entfernung ein Land, dessen Berge von Jakan aus sichtbar sind, welches also mit dem festen Lande eine Meerenge bildet» u. s. w.

Die erwähnte Stelle ist nach Wrangell's Berichten mitgetheilt. Weiter lesen wir (S. 51) in einer von Parrot unterschriebenen Anmerkung (er schied also Wrangell's Bericht von seinen eigenen Zuthaten): «die sehr geringe Tiefe des Meeres (Wrangell und Anjou haben keine grössere als von 23 Faden oder 161 engl. Fuss beobachtet), sowie auch ihre geringere Zunahme nach Norden als nach Osten, ist auffallend. Fügt man hinzu, dass die Nordküste von Sibirien, bis auf wenige Ausnahmen, eine grosse Fläche mit sehr schwacher Abdachung darbietet, dass sogar um die von Anjou bereiste gebirgige Inselgruppe (Neu-Sibirien) die Tiefe nicht grösser ist, dass ausser dieser Inselgruppe ein östlich liegendes festes Land nördlich von Jakan gesehen worden, dass endlich wir oben gewichtige Gründe gefunden haben, um anzunehmen, dass im Norden und zwischen diesen zwei festen Punkten wahrscheinlich ein Continent sich befindet, so scheint es beinahe gewiss, dass der ganze von Wrangell und Anjou bereiste Theil des Eismeers nur ein grosser Kanal ist, der die Beringsstrasse mit dem westlichen Eismeere verbindet».

Das Vorhandensein eines Landes nördlich von Jakan wird also einfach als Thatsache behandelt. Von Andrejew's vermeintlichen Entdeckungen ist weiter keine Rede. Auf der beigegebenen Karte, die bis auf geringere Ausführlichkeit mit der später publicirten bekannten Karte zu Wrangell's Reise übereinstimmt, ist das Land nördlich von Jakan genau in derselben Weise angedeutet, wie auf dieser letztern.

Es ist jetzt interessant den Zeitpunkt und das gedruckte Werk zu constatiren, in welchem zuerst die Bezeichnung Wrangell-Insel oder Wrangell-Land vorkommt. Es ist dies schon vor der Long'schen Entdeckung geschehen, und

zwar durch Heine[1]) in seiner Beschreibung der Rodgers-schen Expedition (1858), wo er sagt, dass die Wrangell-Insel nicht auf der bezeichneten Stelle gefunden wurde. Darüber sagt Rodgers selbst in seinem Briefe an den Generalgouverneur von Ostsibirien (im 5. Heft [смѣсь, S. 1] der «Sapiski» der Sibir. Abth. d. Geogr. Gesellsch.): «Im nördlichen Eismeer drang das Schiff «Vincennes» 10 Meilen weiter vor als der Punkt, welchen der Admiral Wrangell dem Lande anweist, welches dem Cap Jakan in Sibirien gegenüber liegt, aber der Nebel war so dicht, dass wir es nicht unterscheiden konnten». Immerhin war die Bezeichnung Wrangell-Insel schon gebraucht worden, und Long brauchte, als er 1867 das Land wirklich entdeckte, den Namen nicht zu erfinden oder wie *lucus* von *non lucendo* abzuleiten, sondern er fand ihn einfach schon vor und führte ihn gewissermaassen, wie sein Vorgänger Heine, als abgekürztes Citat an, statt zu sagen: das Land, von dem Wrangell nach Aussagen der Tschuktschen die ersten Nachrichten gegeben hat.

Gegenwärtig ist darüber kein Streit mehr. Die Wrangell-Insel ist vollständig auf die Karte gebracht und damit auch das Kellet-Land verschwunden, das so lange auf den Karten gespukt hat. Ob Kellet einen Theil der Wrangell-Insel gesehen, oder sich einfach geirrt hat, bleibt unentschieden. Die Insel ist vollkommen unbewohnt, und damit fallen auch allendlich die Versuche zusammen, den Erzählungen der Tschuktschen und anderer sibirischer Küstenbewohner über ein grosses bewohntes Land im Norden mehr Tragweite zu geben, als Wrangell ihnen zugemessen hat,

1) Expedition in die Seen von China, Japan und Ochotsk unter Commando von Commodore Ringgold und Commodore John Rodgers. Leipzig 1858. Bd III, S. 205.

der den grössten Theil der hierher bezogenen Wandersagen auf die gegenüberliegende Küste Amerika's bezogen hat. Nordenskjöld hat also nicht Recht, wenn er sagt (I, S. 40): «Jetzt weiss man, dass das Land, welches in den Sagen erwähnt wird, wirklich existirt, und mancher Umstand spricht dafür, dass es sich bis an den Archipel an der Nordküste Amerika's erstreckt». Das Land erstreckt sich eben nicht bloss an die Nordküste Amerika's, sondern ist ein Stück von der gegenüberliegenden amerikanischen Küste selbst, wie u. a. auch die Erwähnung des Stammes der Kargauten beweist, die Wrangell von der amerikanischen Küste bekannt waren.

Kommen wir jetzt auf Wrangell's Verhalten zu Andrejew's vermeintlichen Entdeckungen, die Nordenskjöld, wie wir oben gesehen haben, in ähnlicher Weise wie Petermann wieder hervorholt und sogar als Andrejew-Land mit unbestimmten Grenzen auf die Karte bringt, in einer Gegend des Meeres, die durch Wrangell's Schlittenreisen vollständig bekannt war. Nordenskjöld geht sogar noch weiter als Andrejew selbst in seinen Berichten. Während dieser immer nur von seiner Fahrt nach den Bäreninseln spricht, von deren fünfter er ein Land in weiter Ferne zu entdecken glaubte, dem er später (ein Jahr darauf) sich bis auf 20 Werst genähert haben will, bezweifelt Nordenskjöld geradezu, dass Andrejew auf den Bäreninseln gewesen sei; er sagt (S. 196): «es gelang an einige Inseln von bedeutender Ausdehnung zu kommen, von denen Wrangell, der sich stets in Bezug auf das Vorhandensein neuer Länder im Eismeer sehr skeptisch zeigt, glaubt, dass es die kleinen Bäreninseln gewesen seien». Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass Andrejew seine Reise mit den Bäreninseln begann, da er vom Cap Krestowy, westlich von der Kolymamün-

dung seine Eisfahrt begann und von hier nach der ersten (vom Ufer) sichtbaren Insel fuhr, deren Entfernung er auf 90 Werst taxirt. In Andrejew's erster Reise, deren Bericht in Spasski's Sibirski Westnik (1823) vollständig vorliegt und zum Theil auch in Pallas' Neuen nordischen Beiträgen übersetzt ist, kommen noch gar keine offenbaren Schwindeleien vor. Wrangell wirft ihm nur vor, dass er die Entfernungen und die Grösse der Inseln überschätzt habe. Der Schwindel fängt mit der zweiten Reise an, zu der er vom Obersten Plenisner beauftragt wurde, welcher genauere Nachrichten über das Land zu haben wünschte, das Andrejew in bläulicher Ferne von der fünften Insel gesehen haben wollte.

Ueber die Resultate dieser zweiten Reise hat Wrangell kein ausführlicher Bericht vorgelegen. Er kannte nur die schon öfter citirte Stelle aus Billings' Instruktion und wusste, dass einige Jahre später, 1769—72, die drei Geodäten Leontjew, Lyssow und Puschkarew von Neuem ausgesandt wurden, um Andrejew's Aufnahmen zu verificiren und das «grosse amerikanische Land» aufzusuchen. Sie berichtigten in der That Andrejew's Aufnahme der Inseln (auf deren einer sie auch noch Spuren der von Andrejew gesehenen Befestigung auffanden), konnten aber keine weitern Entdeckungen machen. Wrangell selbst hat nun im Gebiet der Andrejew'schen Fahrten mit weit grössern Mitteln und mit Aufbietung längerer Zeit ausgedehnte Fahrten auf dem Eise gemacht, bis 250 Werst von der Küste, und hat damit allerdings ausreichend bewiesen, dass die Nachrichten über das von Andrejew entdeckte Land auf Schwindel beruhen, wie das auch K. E. v. Baer in seiner Broschüre: «Das neu entdeckte Wrangelland, Dorpat 1868», ausführlich auseinandergesetzt hat.

Erst sehr viel später, nachdem schon die neuen Angriffe

auf Wrangell von Petermann, Chavanne und Andern, gegen die Baer sich vorzüglich in seiner Broschüre wendet, geschehen waren, haben wir genauere Nachrichten von Zeitgenossen über die vielbesprochene zweite Andrejew'sche Fahrt, die nachher soviel Mühe und Arbeit veranlasst hat, erhalten.

Hr. A. S. Polonski, Mitglied der Oberverwaltung von Ostsibirien in Irkutsk, der viele Studien in sibirischen Archiven gemacht hatte und um den Streit wusste, in den Baer mit Petermann verwickelt war, sandte Ersterem zwei Original-Rapporte des Obersten Plenisner aus den Jahren 1771 und 72, die völlige Klarheit in die Sache bringen. Da die alterthümlichen Schriftzüge Baer schwierig zu lesen waren, so liess er die Papiere liegen, und erst nach seinem Tode wurden sie von Hrn. L. v. Helmersen in den «Iswestija» der Geographischen Gesellschaft, Bd. 12 (1876), p. 455—487, mit den nöthigen erläuternden Bemerkungen abgedruckt. Im Auszuge erschien der Artikel schon früher (im Mai 1876) in der deutschen St. Petersburger Zeitung, wurde vielen Fachleuten, namentlich auch Petermann, zugeschickt, ist aber leider im Auslande überall todtgeschwiegen worden.

Aus den Berichten Plenisner's geht hervor, dass er den Sergeanten Andrejew 1763 absandte, mit dem Kosaken Tatarinow und dem getauften Jukagiren Konowalow, um die von den beiden letztgenannten besuchten Bäreninseln aufzunehmen und von diesen aus das grosse bewaldete amerikanische Festland aufzusuchen, auf dem Iwan Wilegin gewesen sein sollte. Zugleich wurden Andrejew allerhand Verhaltungsmassregeln für den Fall der Begegnung mit unbekannten Völkerschaften gegeben. Das Resultat dieser Reise war die von Wrangell besprochene ungenügende Auf-

nahme der Bäreninseln und die Nachricht, dass er von der fünften (der Vierpfeiler-Insel) in der Ferne etwas undeutliches Blaues oder Schwarzes gesehen habe, was möglicherweise Land sein könne. Der Bericht über diese erste Reise ist vollständig im Original, wie gesagt, in Spasski's Sibirski Westnik, 1823, IV, p. 61—74, abgedruckt.

In Folge seines Berichts wurde Andrejew von Plenisner im März 1764 von Neuem abgeschickt, um das von ihm gesehene Land zu erreichen. Ein ausführlicher Bericht über diese zweite Reise liegt nicht vor. Plenisner macht aber in seinem Bericht an den Gouverneur die bekannte Mittheilung, dass Andrejew umgekehrt sei, etwa 20 Werst vor dem Lande, weil er frische Spuren unbekannter Leute gesehen habe, die an demselben Tage auf Rennthierschlitten von dem unbekannten Lande gekommen seien. Er wollte seine Reise fortsetzen, aber der Jukagire Konowalow erkrankte, und so kehrte er um. Da Andrejew «aus Unkenntniss der Wissenschaften» keine Karte herstellen konnte, bat Plenisner den Gouverneur von Sibirien, Tschitscherin, ihm Leute zu schicken, welche in den Wissenschaften bewandert seien. In Folge dessen wurden ihm die oft genannten Geodäten Leontjew, Lyssow und Puschkarew geschickt, welche auch die Aufnahme der Bäreninseln vollständig ausführten, aber das «bewaldete grosse amerikanische Land», das sie aufsuchen sollten, ebenfalls nicht finden konnten. Vielmehr lesen wir im Bericht der Geodäten, der dem Plenisner'schen Bericht beiliegt, dass sie auf der Vierpfeiler-Insel den Kosaken Tatarinow und den getauften Jukagiren Konowalow, die also diesmal wieder mitgegangen waren, über die am 22. April 1764 von Andrejew entdeckte sechste Insel befragt haben, worauf Tatarinow und Konowalow aussagten, dass sie von der fünften Insel

nach Nord gefahren seien, um das «Schwarze» in Augenschein zu nehmen, das sie auf der ersten Reise gesehen; sie konnten aber diesmal nichts bemerken. Sie kamen bis an eine breite Eisspalte, über die sie nicht hinüberkonnten, und kehrten um, nachdem sie hin und zurück drei Tage gefahren waren. «Und weiter», heisst es, «haben wir auf der See nichts gesehen; wenn aber der Seconde-Lieutenant Andrejew angiebt, wir hätten eine neuentdeckte, weit entfernte, grosse, sechste Insel gesehen und seien auf der Fahrt zu dieser Insel auf Spuren unbekannter Leute gestossen, welche unmittelbar vor uns in acht Schlitten von dieser Insel gekommen seien, so ist dies in Wirklichkeit unwahr, denn wir haben weder eine sechste Insel, noch Spuren von Leuten in Schlitten und auch nichts von Fussgängern gesehen, sondern sind zurückgekehrt, weil wir nicht über die Eisspalte konnten». Dieselbe Aussage wurde auch von den übrigen Begleitern Andrejew's bestätigt. Damit war die Sache abgemacht, und es ist nur zu verwundern, wie die Nachricht von den vermeintlichen Andrejew'schen Entdeckungen, ohne die spätere Correctur, in die Billings'sche Instruction gerathen ist.

Die Originalberichte Plenisner's befinden sich gegenwärtig in der Bibliothek der Kaiserl. russischen Geographischen Gesellschaft.

—

Ich war natürlich sehr erstaunt, als ich beim Lesen des Nordenskjöld'schen Werkes die alten Petermann'schen Einwürfe gegen Wrangell wiederholt fand, ohne Berücksichtigung der durch Helmersen gelieferten neuen Aufklärungen, da unser Autor doch sonst Sorge getragen hat, sich auch mit der einschlagenden russischen Litteratur bekannt zu

machen, wenn ihm auch der deutsch geschriebene Artikel von Helmersen, weil nur in einer Zeitung publicirt, entgangen sein konnte. Ich schrieb natürlich sofort an Nordenskjöld und schickte ihm den Helmersen'schen Artikel in beiden Sprachen, worauf ich noch im Februar von ihm die Nachricht erhielt, dass er in der That Helmersen's Artikel nicht gekannt habe und dass er jetzt, nach Durchlesung desselben, allerdings die Entdeckung eines grossen Landes durch Andrejew, nördlich von den Büreninseln, für unwahrscheinlich halten müsse. Mit dieser Erklärung konnte ich mich natürlich persönlich zufrieden geben. Da aber das Nordenskjöld'sche Reisewerk in der ganzen gebildeten Welt gelesen wird und Nordenskjöld's Name der einer der grössten Autoritäten in allen Polarfragen ist, und ferner, da wir im früher citirten Artikel des «Auslandes» für 1882, № 47, p. 923 (in der Anmerkung), direkt auf Nordenskjöld's Anschauung (II, p. 197 und 203) in der vielbesprochenen Frage hingewiesen werden, so konnte ich in diesem Falle nicht schweigen, sondern musste das Meinige thun, um den Verdiensten unseres berühmten verewigten Landsmannes auch in der in Rede stehenden Frage die ihnen zukommende Anerkennung zu verschaffen. Demzufolge habe ich auch schon in der Sitzung der Abtheilung für allgemeine Geographie unsrer Geographischen Gesellschaft am 18. Februar einen kurzen einschlägigen Vortrag gehalten, über welchen in der deutschen St. Petersburger Zeitung vom 1. März d. J. berichtet ist. Dieser Vortrag ist bereits im 1. Heft der «Iswestija» der Gesellschaft für das laufende Jahr (Bd. 19) abgedruckt. Gegenwärtig habe ich den Gegenstaud etwas ausführlicher zu behandeln gesucht und hoffe damit einstweilen die Sache zu Ende geführt zu haben. Will man mir daraus einen Vorwurf machen, dass ich meinen Aufsatz

jetzt publicire, da Nordenskjöld auf seiner neuen Reise nach Grönland abwesend ist, so kann ich darauf antworten, dass mein Aufsatz nicht die Absicht hat, eine Polemik hervorzurufen, sondern wesentlich nur Beiträge zur Entdeckungsgeschichte des Sibirischen Eismeers liefern will. Nordenskjöld selbst, mit dem ich im besten Vernehmen stehe, weiss durch zahlreiche Briefe, die ich ihm nach Maassgabe meiner fortgehenden Studien in der besprochenen Frage zusandte, schon jetzt vollkommen Bescheid über Alles, was ich so eben vorgebracht habe, sowie auch über das Folgende, namentlich das über Hedenström Mitzutheilende. Der Zweck meiner Arbeit wird vollkommen erreicht sein, wenn sie bei einer zweiten verbesserten Auflage der Vegareise, die hoffentlich bald nöthig sein wird, Verwerthung findet.

Wie wir schon im Eingang erwähnt haben, sind die ältern russischen Reisen von Nordenskjöld recht ausführlich besprochen worden. Die ältesten Handelsreisen (im 16. und 17. Jahrhundert) durch das Karische Meer in das Gebiet des Ob, Tas und Jenissei konnten allerdings nur nach ausländischen Quellen, besonders englischen, und nach Witsen behandelt werden (I, S. 239—243), weil wir eben keinen Hakluyt gehabt haben. Schon früher hat A. Schrenck im 2. Theil seiner Reise in's Samojedenland (Dorpat 1854) die ältesten Reisen der Engländer und Russen in's Samojedenland und in das angrenzende Sibirien (S. 162—222) nach den nämlichen alten englischen Quellen der Hakluyt'schen Sammlung bearbeitet. Dass namentlich zu Ende des 17. Jahrhunderts die Regierung der Entwicklung des Handelsverkehrs zur See nach Sibirien nicht günstig war, geht aus einigen Angaben bei Nordenskjöld (I, S. 242)

hervor, die aus der Einleitung zu Lütke's Reise und aus den von Klingstedt verfassten «Historischen Nachrichten über Samojeden und Lappländer, Riga und Mitau 1769» geschöpft sind. Aehnliche Angaben lassen sich aus den von der Archäologischen Commission herausgegebenen alten Aktenstücken gewinnen. Es scheint, dass man damals den Wanderzug aus Nordrussland nach Sibirien möglichst zu beschränken suchte, weil man fürchtete, dass Viele auf diesem Wege sich der Abgabenzahlung entziehen würden. Der Seeverkehr durch das Karische Meer nach Mangaseja am Tas wurde geradezu verboten, weil man nicht wünschte den ausländischen Seeverkehr direkt nach Sibirien zu ziehen. Aus dem 18. Jahrhundert tritt unter den seefahrenden Bewohnern des weissen Meers, die den Verkehr nach Nowaja-Semlja und zum Jenissei betrieben, noch ein Name hervor, den Nordenskjöld nicht nennt, von dessen Fahrten wir allerdings wenig Details kennen, der aber schon von Pallas und Baer genannt wird. Es ist Rachmanin, von dem Baer (Bull. scient. II, p. 166) sagt: «aber Rachmanin, der nach 26 Ueberwinterungen in Nowaja-Semlja und zweien in Spitzbergen, noch den Muth hatte, fünf Winter auf den Weg nach der Mündung des Jenissei zu wenden, steht ohne alle Vergleichung bei irgend einem Volke da». In den Resultaten meiner Mammuthreise (Mém. de l'Acad. T. XVIII, № 1, 1872) weise ich, S. 10, auf den nämlichen Rachmanin hin, der als damals berühmter Seefahrer vom Kaufmann Lobanow in Jenisseisk (um 1780) den Auftrag erhielt, in einem «Galliot» den Jenissei hinabzugehen und das Taimyrland (damals Sewernyj mys, das nördliche Cap, genannt) zu umfahren. Leider gerieth das Schiff an der Jenisseimündung auf den Grund. Die Ankunft des Galliot ist aber bis auf diese Tage eine epochemachende Begebenheit am untern

Jenissei geblieben, von der die Zeitrechnung vor- und rückwärts geführt wird. Wenn einer Begebenheit aus recht alter Zeit erwähnt wird, so sagt man: «das war noch vor dem Galliot».

Die Unternehmungen der grossen nordischen Expedition unter der Kaiserin Anna und die verschiedenen Ostsibirischen Küstenfahrten sind von Nordenskjöld grösstentheils nach der historischen Einleitung zu Wrangell's Reise bearbeitet. Er bemerkt selbst, dass hier die Fahrten zwischen der Pässina und Chatanga mangelhaft und undeutlich geschildert sind. Auffallend ist, dass auf Middendorff's ausführliche Darstellung der alten Reisen im Bereich des Taimyrlandes (Reise, Bd. I, Lief. 1) gar nicht Bezug genommen wird. Am ausführlichsten ist die Bearbeitung der genannten Reisen bei Sokolow (Sapiski des hydrographischen Departem. d. Seeministeriums, Bd. IX, S. 190—470), aus der wenigstens einige Stellen unserm Autor bekannt gewesen zu sein scheinen.

Wir knüpfen einige weitere Bemerkungen an eine Anmerkung von Nordenskjöld (II, S. 210), die sich zunächst auf einige fabelhafte ältere portugiesische Reisen in's Polarmeer bezieht. Es heisst dort nachher weiter: «die Berichte der russischen Eismeerfahrten haben dagegen ein ganz anderes Gepräge, Details fehlen hier selten, diese stimmen mit bekannten Verhältnissen überein und die gemachten Entdeckungen haben den anspruchslosen Anstrich der Wahrscheinlichkeit. Ich bin desshalb der Ansicht, wie ich dieses schon früher angeführt habe, dass die Zweifel an Deshnew's, Tscheljuskin's, Andrejew's, Hedenström's, Sannikow's und anderer Glaubwürdigkeit vollkommen unbegründet sind, und es wäre sehr wünschenswerth, dass man

in Russland sobald wie möglich alle Journale der russischen Eismeerfahrten, die noch vorhanden sind, veröffentlichte, aber nicht in verstümmelten Auszügen, sondern so vollständig und unverändert als möglich».

Auf die so eben angeführte Aeusserung Nordenskjöld's hätten wir allerlei zu erwidern und zu bemerken. Wir wollen die einzelnen Reisenden durchgehn, die in der citirten Anmerkung genannt werden. Ueber Andrejew haben wir nichts weiter hinzuzufügen. Der Bericht über seine erste, zuverlässigere Reise ist, wie oben gesagt, vollständig publicirt; über die Bedeutung seiner zweiten Reise, die so viel Aufregung hervorgerufen hat, sind wir durch den von Helmersen herausgegebenen Bericht Plenisner's vollkommen orientirt. Ob Deshnew's Reisebericht, von dem Wrangell (S. 12) sagt, dass sich die Originale in der Kaiserlichen öffentlichen Bibliothek befinden, schon vollständig publicirt ist, habe ich nicht in Erfahrung bringen können. Es ist kaum nöthig, hier seine Fahrt ausführlich zu diskutiren, da bereits Wrangell alle früher (zumal von Burney) geäusserten Zweifel widerlegt und dem kühnen Kosaken alle Ehre widerfahren lässt, indem er sagt (S. 9): «dieser Begleiter (Kolmogorzew's) war der Kosak Semen Deshnew, welcher sich später durch die Umschiffung der nordöstlichen Spitze Asien's ausgezeichnet und bekannt gemacht hat», und (S. 12): «am 20. Juni 1648 ging Deshnew mit seinem kleinen Geschwader ab, ohne sich durch die zahllosen Beschwerden und Gefahren abschrecken zu lassen, die ihm in diesem unwirthbaren, noch nie befahrenen Meere drohten, ohne auch nur zu ahnen, dass in Jahrhunderten nach ihm keine ähnliche Fahrt würde unternommen werden. Deshnew und seinen kühnen Gefährten allein gebührt bis jetzt die Ehre, eine Seereise aus der Kolyma in den nördlichen Stillen Ocean

vollbracht zu haben.» In der That erst die Vegaexpedition ist ihm nach 231 Jahren auf diesem Wege gefolgt, und wir können Nordenskjöld nur beistimmen, wenn er seinem einzigen Vorgänger zu Ehren das Ostcap an der Beringsstrasse auf seiner Karte in Cap Deshnew umbenannt hat.

Ueber Tscheljuskin's Reise und Berichte sind wir jetzt völlig im Klaren. Sokolow hat in seiner oben citirten Arbeit (Sapiski d. hydrogr. Dep. Bd. IX, 1851, S. 190—470) den allgemeinen Gang der grossen nordischen Expedition dargelegt und ausserdem den wichtigen Originalbericht über Tscheljuskin's Umfahrung der östlichen Taimyrhalbinsel (ebenda, S. 61—65) wörtlich abgedruckt. Schon früher hatte Middendorff aus den Originalberichten sich über den Gang dieser Fahrt unterrichtet (Reise, Bd. IV, Lief. 1, S. 67, 68, 73, 79) und in Anerkennung von Tscheljuskin's Verdiensten das von ihm zum ersten Mal umfahrene Cap nach dem Entdecker benannt (schon auf der 1849 vollendeten ethnographischen Karte des Turuchansker Gebiets, Blatt 2 des Kartenatlasses zu Middendorff's Reise). Tscheljuskin selber hat, wie aus dem von Sokolow abgedruckten Originalbericht hervorgeht, den früher allgemein gebräuchlichen Namen Nordostcap (мысъ Сѣверовосточный) gegeben, und es liegt also eigentlich in dem von Middendorff gegebenen Namen eine Verletzung der Priorität, was er auch empfindet, wenn er (S. 79) darauf hinweist, dass der Name nur dadurch, und zwar schon vor der Publikation durch den Autor, die dieser vielleicht doch unterdrückt hätte, auf die Karten kam, dass das betreffende Blatt in Berlin gestochen wurde und dort lange vor seiner Veröffentlichung dem bekannten Geographen Kiepert zu Gesicht gekommen ist. Auf den russischen Karten erhielt sich bis vor Kurzem die Originalbezeichnung Cap Sewerowostotschnyi (auch Soko-

low, von dem die bis zu Nordenskjöld's Reise gültige Zeichnung der Taymyrhalbinseln herrührt, wendet sie an), die erst ganz neuerlich, wohl vorzüglich durch den Einfluss der Petermann'schen Karten, dem Namen Cap Tscheljuskin gewichen ist, was wir nur billigen können, ebenso wie wir schon oben den von Nordenskjöld gegebenen Namen Cap Deshnew für das Ostcap mit Vergnügen acceptirten und zur Verbreitung empfahlen.

In Nordenskjöld's Werk ist wiederholt von Tscheljuskin die Rede. Bd. I, S. 309 (in der Anmerkung) wird darauf hingewiesen, dass Baer daran gezweifelt habe, dass Tscheljuskin wirklich das nördliche Cap, das jetzt seinen Namen trägt, besucht habe; ebenso Bd. II, S. 187 (in der Anmerkung) werden Wrangell's Zweifel an der richtigen Bestimmung des nördlichsten Caps durch Tscheljuskin (die Schreibart Tschemoksin ist ein Fehler, der nur in der deutschen Uebersetzung vorkommt) angeführt. Ebendaselbst heisst es im Text: «die Aufnahme der Nordspitze Asien's geschah 1742 durch Tscheljuskin während einer neuen Schlittenfahrt, deren Einzelnheiten uns unvollständig bekannt sind, offenbar weil man bis in die neuesten Zeiten Tscheljuskin's Angabe, dass er wirklich die nördlichste Landspitze Asien's erreicht habe, bezweifelt hatte.» Weiter heisst es, S. 381 (in der Anm.): «die Wahrhaftigkeit Tscheljuskin's wurde noch einige Jahre vor der Reise der Vega bezweifelt.»

Es muss hier doch hervorgehoben werden, dass Middendorff der Erste gewesen ist, der Tscheljuskin's Aufnahmen zu Ehren gebracht hat, und zwar schon in seinem ersten Reisebericht an die Akademie im Jahre 1843 (Bull. phys. math. T. III, № 10, 11). In dem 1859 erschienenen ersten Hefte des allgemeinen (4.) Theiles seiner Reise

macht er (S. 68) Sokolow den Vorwurf, dass er in seiner Arbeit, 7 Jahre nach der von ihm (Middendorff) ausgegangenen und von Baer ausdrücklich und mit Freuden anerkannten Zurechtstellung (s. des letzteren Anmerkung zu dem oben citirten Reisebericht und Beitr. zur Kenntn. des russ. Reichs, Bd. IX, 2. Abth. S. 494), davon nicht ablassen kann, auf Baer's erste Ansicht immer wieder tadelnd zurückzukommen. Und jetzt, über 30 Jahre später, müssen wir dieselben Vorwürfe von Neuem lesen!

Hedenström's und Sannikow's Reiseberichte, die Wrangell und Anjou in handschriftlichen Kopien benutzt hatten und von denen Wrangell einen auch von Nordenskjöld benutzten ausführlichen Auszug giebt (I, S. 99 bis 119), sind vollständig abgedruckt in dem von G. Spasski herausgegebenen Sibirischen Boten (Сибирскій вѣстникъ), 1822, S. 36—182, auch besonders erschienen unter gleichen Seitenzahlen in desselben Verfassers Werke: «Die neuesten gelehrten und malerischen Reisen in Sibirien», Bd. 2, 1822 (Новѣйшія ученыя и живописныя путешествія по Сибири, изданныя Григоріемъ Спасскимъ. Часть II, Спб. 1822, стр. 36—182).

Ein Hauptzweck der Anjou'schen Reise, den dieser auch vollkommen erfüllt hat, war, die in Folge mangelhafter Instrumente und Mangel an Vorbildung natürlich nur ungenügende (wie das wiederholt in Wrangell's Werk und in Anjou's Berichten hervorgehoben wird) Aufnahme der Neu-Sibirischen Inseln, durch Hedenström und seine Begleiter, zu verbessern, und das Verdienst, diese Inselgruppe zuerst richtig auf die Karte gebracht zu haben, ist allerdings ein Verdienst Anjou's, das Nordenskjöld, S. 202, wohl hätte hervorheben können. In naturhistorischer Beziehung hat Anjou freilich weniger geleistet als Hedenström, und die

von Sannikow von Neu-Sibirien aus nach N und von Kotelnoi nach NW gesehenen Anzeichen von Land hat er nicht bestätigen können, obgleich er wie sein genannter Vorgänger sich alle Mühe gegeben hat, an den von demselben angedeuteten Stellen auf dem Eise vorzudringen. Da er durch offenes Meer wiederholt an seinen Versuchen, nach Nord vorwärtszukommen, verhindert wurde, machte er den Vorschlag, ihn zu Boot zu neuen Versuchen abzufertigen; dieser Vorschlag wurde aber von dem General-Gouverneur von Sibirien, Speranski, der ihn bis dahin immer zu neuen Fahrten auf dem Eise angefeuert, als zu gefährlich abgelehnt. Es geht nun allerdings aus Anjou's Berichten hervor, dass er namentlich das Land, welches Sannikow von der Kotelnoi-Insel wollte gesehen haben (Sib. Westnik, l. c. p. 161 und Anjou's Bericht in den Sapiski des hydrograph. Depart. 1849, S. 153—54 und S. 138, 141; Wrangell, I, S. 108, 109), für sehr zweifelhaft hielt, da er es weder vom Lande bei klarem Wetter mit guten Fernröhren (die Sannikow fehlten), noch auch vom Meere aus, nachdem er 44 Seemeilen zurückgelegt, erkennen konnte. Der andre Punkt, von dem aus Sannikow wollte Land gesehn haben, befindet sich auf der Nordküste von Neu-Sibirien (Sib. Westn. p. 171; Wrangell, I, p. 111); hier sah er das Land ganz deutlich und noch besser, als er noch 25 Werst, bis zur Eiskante, zurückgelegt hatte. Von diesem Punkt spricht Anjou gar nicht, der von der Nordküste Neu-Sibiriens auch in der That Fahrten nach Norden auf dem Eise unternommen hat, aber sehr bald durch offenes Wasser zur Umkehr gezwungen wurde. Auch Wrangell scheint sich den Sannikow'schen Entdeckungen gegenüber skeptisch zu verhalten, wenn auch nicht so unbedingt wie (mit vollem Rechte) Andrejew gegenüber. Er sagt, Bd. I, S. 119, bei

Gelegenheit der Besprechung der Veranlassung seiner Reise: «endlich fanden auch des Kosaken Andrejew's Sagen, besonders aber Sannikow's Behauptung über ein gegen die Mündung der Kolyma im Norden von der Insel Kotelnoi und Neu-Sibirien liegendes grosses Land, deren Ungrund wenigstens nicht erwiesen war, in neuerer Zeit wieder Anhänger, und so blieb die Geographie dieses Theils des russischen Reichs in völliger Dunkelheit und Unbestimmtheit» u. s. w.

Nun hat aber gerade das zweite der von Sannikow gesehenen Anzeichen von Land (nördlich von Neu-Sibirien) in allerneuester Zeit durch die Jeanette-Expedition ihre volle Bestätigung erhalten. Die Bennet-Insel liegt nördlich von Neu-Sibirien in einer Entfernung von etwa 75 Seemeilen, genau dort, wo Sannikow deutliche Anzeichen von Land bemerkt hat[1]). Ganz neuerdings hat Herr Professor A. Grigorjew eine Zusammenstellung der von Sannikow und Hedenström gesehenen Anzeichen von Land mit den Endeckungen der Jeanette-Expedition gemacht in den Nachrichten (Iswestija) der Kaiserlich russischen Geographischen Gesellschaft, Band 18 (1882), Heft 4, Seite 264 bis 267, unter dem Titel: «Das Sannikow-Land, in Veranlassung der Entdeckungen der Jeanette-Expedition». Das zuletzt von mir besprochene, von Sannikow von Neu-Sibirien aus gesehene Land deutet er, ganz ebenso wie ich, als die Bennet-Insel der Jeanette. Da nun hier Sannikow's Angabe sich bestätigt hat, so sieht er auch die von Kotelnoi

1) Sannikow war ein vortrefflicher Beobachter, wie das aus seinen Reisejournalen hervorgeht, obgleich er nur Kleinbürger (мѣщанинъ) von Ust-Jansk war und nach Süden wohl nie über Jakutsk hinausgekommen ist. Hedenström hatte ihn nothdürftig geschult und namentlich den Gebrauch des Peilkompasses ihm beigebracht.

aus von demselben Reisenden gesehenen und von Anjou angezweifelten Anzeichen von Land ebenfalls für gesichert an, und schlägt vor, an der entsprechenden Stelle auf der Karte in punktirter Linie eine Küste anzudeuten, die mit dem Namen Sannikow-Land zu bezeichnen wäre. Obgleich nun gerade an diesem Punkte Anjou alles Mögliche gethan hat, um das vermuthete Land aufzufinden — jedoch ohne Erfolg (s. oben) — so ist immerhin die Nichtexistenz von Land hier nicht als erwiesen zu betrachten, und wir können daher Grigorjew's Vorschlag, an der entsprechenden Stelle auf der Karte ein Sannikow-Land anzudeuten, nur gut heissen, namentlich als Hinweis für künftige Polarforscher.

Was dagegen den dritten Punkt betrifft, von dem aus Hedenström und Sannikow Land zu sehn glaubten — vom Felsencap (Каменной мысъ) auf Neu-Sibirien — so folge ich lieber Hedenström selbst, der (Sib. Westn. 1822, p. 134—36; Wrangell, I, p. 103, 104), nachdem er zuerst Land zu erkennen geglaubt, dieses beim Vordringen auf dem Eise zuletzt in eine Reihe ungeheurer Eismassen von 15 und mehr Faden Höhe (wohl etwas zu hoch gegriffen) sich auflösen sah, die in einer Entfernung von 2—3 Werst von einander standen. Grigorjew vermuthet, dass Hedenström die Jeanette-Insel, die in einer Entfernung von 150 Seemeilen oder 260 Werst von Neu-Sibirien liegt, gesehn habe, weil auch auf der letztern Gletscher angegeben werden.

Anjou hat leider kein ausführliches Reisewerk herausgegeben wie Wrangell; seine Papiere sind bald nach der Heimkehr bei Gelegenheit einer Feuersbrunst verloren gegangen. Es existiren von ihm nur Berichte an die Admiralität, die, mit persönlichen Erinnerungen verbunden, zu einer Uebersicht der Arbeiten der Anjou'schen Expedition ver-

arbeitet und unter dem Titel: «Aufnahme der Eismeerküsten zwischen den Flüssen Olenek und Indigirka, sowie der nördlichen dort belegenen Inseln durch den Lieutenant Anjou, in den Jahren 1821, 22 und 23», mit einer Karte und Tabellen der geographisch bestimmten Punkte, in den Schriften (Sapiski) des hydrographischen Departements des Seeministeriums, Bd. VII (1849), p. 117—212, erschienen sind.

Der Inhalt ist wesentlich topographisch, doch kommen auch naturhistorische Bemerkungen vor. Kein Mitglied der Anjou'schen Expedition hat den Sommer auf den Neu-Sibirischen Inseln zugebracht, wie einzelne Mitglieder der Hedenström'schen Expedition, namentlich Sannikow. Die Reisen wurden alle auf dem Eise in den Monaten März bis Mai unternommen. Wie man schon aus den geradlinig verlaufenden Routenrichtungen zwischen den Inseln und dem Festlande sieht, war hier das Eis meist glatt gefroren und gestattete eine bequeme und schnelle Communication zwischen beiden (den Inseln und dem Festlande), während erst nördlich von den Inseln das auch bald durch offenes Wasser begrenzte, schwer passirbare Torossengebiet beginnt, in welchem Wrangell alle seine langdauernden, mühevollen und gefährlichen Eisfahrten auf dem Meer hat ausführen müssen.

Es wird hier der Ort sein, nachträglich einem früher mir gegenüber geäusserten Wunsche Nordenskjöld's entgegen zu kommen, nämlich einige biographische Nachrichten über den Reisenden Mathias von Hedenström beizubringen, von dem Nordenskjöld annimmt, dass er seinem Namen entsprechend schwedischer Herkunft sei. Nordenskjöld selbst hat mich auf den richtigen Weg geführt, indem er (S. 199, Anm.) den Irkutsker Kalender (Памятная книжка Иркутской губерніи) für 1865, herausgegeben von dem

dortigen statistischen Comité, citirt, der ihm nicht zugänglich war, den ich aber in unsrer akademischen Bibliothek gefunden habe. Einer in diesem Kalender enthaltenen, ziemlich unvollständigen sibirischen Bibliographie von N. Schtschukin sind einige Bemerkungen von dessen Bruder, dem langjährigen Gymnasialdirektor in Irkutsk S. S. Schtschukin (der auch als botanischer Sammler bekannt ist), beigefügt. In diesen Bemerkungen sind einige interessante Nachrichten über Hedenström's Leben in Sibirien, namentlich nach der Rückkehr von seiner nordischen Expedition, enthalten; über die Herkunft und Heimath des Reisenden ist aber dort nichts gesagt. Als Fingerzeig diente mir nur die Angabe, dass Hedenström in Dorpat studirt und dann eine Stellung im Zollamte zu Reval bekleidet habe, von der er wegen Connivenz bei einer grossen Zolldefraudation removirt wurde, mit dem Befehl sich nach Sibirien zu begeben. Seinen Klassenrang scheint er damals nicht verloren zu haben, da er einige Jahre später, wie in seinem Reisebericht zu lesen, um seine Beförderung zum Titulärrath nachsucht. Im *Album academicum* der Universität Dorpat findet sich sein Name nicht, wohl aber kommen dort drei Andere seines Namens vor, die aus Riga stammen, wo 1865 ein v. Hedenström als Archidiakonus an der Petrikirche gestorben ist und ein Hofgerichtsadvokat (stud. 1859—63) dieses Namens noch jetzt ansässig ist. Auf Riga weist auch eine Notiz in unsres Hedenström Reisebericht hin, wo er sagt, dass er sich Bücher zur Vorbereitung auf seine nordische Reise aus Riga nachkommen liess.

Auf meine Nachfragen hin, stellte sich nun heraus, dass Hr. Ferd. Müller, Begleiter Czekanowski's auf dessen sibirischer Reise und Verfasser des Werkes «Unter Jakuten und Tungusen, Leipzig 1882», ein Universitätskamerad des

genannten Hofgerichtsadvokaten Hedenström ist. Herr Müller wandte sich auf meine Bitte an diesen und erhielt folgende Nachrichten. Der Grossvater des Advokaten ist Johann Peter, ein älterer Bruder des Reisenden Mathias Hedenström, dessen Vater allerdings aus Schweden stammte und in Falun 1737 geboren ist (gestorben zu Riga 1799). Er hat sein Vaterland als politischer Flüchtling verlassen und ist nach Russland gegangen. Der Name «Hedenström» ist ein angenommener und soll ursprünglich ein Hofsname im Kirchspiele Storsten und Thorsäng bei Falun sein. In einer Dienstliste des Joh. Pet. Hedenström heisst es, dass er ein schwedischer Edelmann sei, der in russische Unterthanschaft getreten. Die Familie führt ein Wappen, das dem des schwedischen Adelsgeschlechts Lybecker sehr ähnlich ist. Der Reisende Mathias Hedenström ist 1780 geboren (ob in Riga?). In einem 1798 in Petersburg ausgestellten Passe wird er noch «schwedischer Unterthan» genannt. Später wurde er am Zollamte in Riga (also nicht in Reval, wie Schtschukin sagt) angestellt, von wo er nach Sibirien ging, «wie es heisst, in Folge der Entdeckung von Unterschleifen im Rigaschen Zollamt».

Von Riga ging er zunächst nach Tobolsk, und dort erhielt er 1808 den Auftrag, die Neu-Sibirischen Inseln aufzunehmen (wie Wrangell mittheilt, durch den bekannten Mäcen, den Kanzler Rumjanzow). Dass er früher Secretär bei einem hochgestellten Manne gewesen sei, wie Nordenskjöld angiebt, hat sich nicht bestätigt. Ueber das spätere Leben Hedenström's in Sibirien, nach der Expedition, giebt uns Schtschukin (a. a. O., S. 58) folgende Daten:

Um 1813 wurde er in der Kanzelei des damaligen Irkutsker Civilgouverneurs Treskin angestellt und später

zum Isprawnik (Kreischef) des Werchneudinsker Kreises in Transbaikalien bestimmt. Hier begann er sich ernsthafter mit den Naturwissenschaften zu beschäftigen. Er sammelte Alles, was ihm nur von Naturprodukten in die Hände kam. Sein Haus war angefüllt mit Mineralien, ausgestopften Thieren, Knochen, getrockneten Pflanzen und Wurzeln. Als Isprawnik verwaltete er die ganze Provinz Transbaikalien bis 1819, d. h. bis zur Abberufung Treskin's. Die Gewogenheit des Gouverneurs muss ihm in dieser Zeit reiche Einnahmequellen eröffnet haben, da er, wie Schtschukin sagt, bis 60000 R. Bco. jährlich verbrauchte. «Ganze Packen von Kreditbilleten lagen offen in seinem Zimmer auf dem Fussboden, festgehalten nur durch die Füsse des Schreibtisches». Später wurde er nach Westsibirien versetzt und von dort nach St. Petersburg, wo er Tischvorsitzer im medicinischen Departement war und sich als solcher namentlich durch Aufdeckung von Unterschleifen im Apothekerwesen auszeichnete. Damals hat er auch auf Aufforderung seiner Freunde seine bekannten «Otrywki o Sibiri» herausgegeben. Hier hat ihn auch sein Neffe, der Vater des Advokaten, der damals Student in Dorpat war, besucht: er fand in ihm einen eifrigen Schwärmer für Sibirien, nach welchem er sich zurücksehnte. Nach einigen Jahren wurde er auch wieder nach Sibirien versetzt, und zwar als Gouvernements-Postmeister nach Tomsk. Nachdem er diese Stellung einige Jahre inne gehabt, wurde er pensionirt und starb im September 1845 im Dorf Kaidukowo bei Tomsk, im Alter von 65 Jahren, in sehr dürftigen Umständen.

In seinem letzten Lebensjahr wurde er von Middendorff, der damals von seiner grossen Sibirischen Reise, zu Anfang 1845, zurückkehrte, besucht, und wir finden in Middendorff's Reisewerk (Bd. IV, Th. I, S. 280), bei Ge-

legenheit der Besprechung der sibirischen Mammuthreste, folgende charakteristische Notiz über diesen Besuch: «Hierbei fällt mir noch ein Zeugniss für die vortreffliche Erhaltung der organischen Bestandtheile der hochnordischen Mammuthsknochen ein. Den Beschreiber Neu-Sibiriens, den alten Hedenström, suchte ich bei meiner Durchreise durch Tomsk auf und fand den einst so unternehmenden, zwar wenig kenntnissreichen, aber nichtsdestoweniger wegen seiner Wahrhaftigkeit und wegen des gesunden Blicks, mit dem er um sich geschaut, verdienstvollen Mann an das Bett gefesselt, von dem er nicht mehr erstehen sollte. Er litt schwer an den Folgen seiner Unternehmung zu den Neu-Sibirischen Inseln; aber trotz der Qualen, welche ihm die Wassersucht verursachte, flackerte die ihm angeborene Lebendigkeit vollkommen auf, während er halb humoristisch, aber auch halb im Ernste, den Verlust verwünschte, den er dadurch erlitten, dass er einen grossen Sack voll Mark aus den Knochen der Mammuthe, da es scheinbar vertrocknet gewesen, in die Wärme gebracht, worauf das ölige Fett, während seiner Abwesenheit, weggeflossen sei. ««Was hätte ich für ein Krösus werden können»», rief er aus, ««wenn mein Schatz nicht zerronnen wäre. Mit Pommade au Mammouth hätte ich den ganzen Erdball versorgen können»». Alles noch so berühmte Löwen- und Bärenfett hätte sich freilich verkriechen müssen vor dieser Salbe aus einer bessern Welt. Auf mich machte aber damals jener Ausruf einen besonders tiefen Eindruck, wegen der ärmlichen Lage, in welcher ich den Mann traf, dessen bewunderte Berichte einst in Europa die Runde gemacht hatten. In seinen Druckschriften (Otrywki o Sibiri, p. 121) finden wir die Bestätigung, dass er jenes Mark bei Ust-Jansk aus den dort in Menge auf dem Boden umherliegenden Schien- und

Schenkelbeinen des Mammuths herausgeklopft, und dass es sogar im geschmolzenen Zustande keinen üblen Geruch von sich gegeben.»

Hedenström war Mitglied der Moskauer Naturfoscher-gesellschaft, in deren 1838er Mitgliederverzeichniss er als Matwei Matwejewitsch Hedenström, in Tomsk ansässig, erwähnt wird. Im Bulletin der Gesellschaft, Bd. II, 1830, p. 197—214, ist ein Auszug aus den «Otrywki o Sibiri» unter dem Titel: «Fragments sur la Sibérie», von Hrn. Dawydow, enthalten, und in Bd. IV, p. 27—40, Bemerkungen dazu von Hedenström selbst in einem Briefe an G. Fischer von Waldheim, den bekannten Naturforscher und Präsidenten der Gesellschaft, in welchen er u. a. hervorhebt, dass ein von ihm auf der Kotelnoi-Insel gefundener Ochsenschädel von Fischer als *Bos latifrons* bestimmt sei. Einen andern Schädel aus der dortigen Gegend erklärt er (l. c. S. 35) für *Bos canaliculatus* Fisch. Er hat also doch einige Sammlungen mitgebracht und naturhistorische Kenntnisse besessen.

Ausser diesen beiden Schädeln wissen wir nur noch von einem Ceratiten, den Hedenström (wahrscheinlich von Sannikow gefunden, der daselbst am Sannikow-Bache schöne Ammoniten in Kugeln verhärteten Lehms fand; Wrangell, I, p. 113) von Kotelnoi mitgebracht hat und der, durch General Tschefkin, der ihn vom Reisenden selbst erhielt, in's Museum der Bergakademie gelangt, von Graf Keyserling als *Ceratites Hedenströmi* beschrieben wurde. (Middendorff's Reise, Bd. I, S. 242.)

Diese Art kommt zugleich am untern Olenek vor, von wo neuerdings Czekanowski (1875) zahlreiche Exemplare derselben, nebst andern Ceratiten und sonstigen Triaspetre-facten, mitgebracht hat. Die Neu-Sibirischen Ceratiten, so

wie die nach Hedenström und Sannikow dort zahlreicher als anderswo vorkommenden fossilen Säugethierreste, von denen ausser den genannten Ochsenarten noch der Moschusochs, das Mammuth und ein Rhinoceros constatirt sind, fordern, neben andern allgemeinern Gründen, gebieterisch eine neue Untersuchung der Neu-Sibirischen Inseln mit wirklich zeitgemässen Kenntnissen und Mitteln. Darin sind wir mit Nordenskjöld vollkommen einverstanden, und wir hoffen, dass eine solche neue Untersuchung, während welcher wenigstens ein Sommeraufenthalt auf Kotelnoi, als der reichsten Insel, nöthig wäre, nicht gar zu lange mehr auf sich warten lassen wird.

Zusatz vom 18. (30.) December 1883.

Der vorstehende Artikel wurde im verflossenen Sommer gedruckt und als Separatabdruck versandt. Da er für das Ende des laufenden Bändchens der «Beiträge» bestimmt war, so blieb der Satz stehn, und ich habe daher jetzt beim Erscheinen des ganzen Bändchens die Möglichkeit, einige stehengebliebene Druckfehler auszumerzen und Zusätze zu machen.

Soweit ich mich orientiren konnte, hat die Presse bisher dreimal auf meinen Artikel Bezug genommen.

Das Münchener «Ausland» hat in seiner Nummer 45, vom 5. November d. J., S. 892, die Bemerkung über den Namen «Waigat» wiedergegeben. Ich kann jetzt nur noch hinzufügen, dass meine Erklärung dieses Namens als Apellativum in den letzten schwedischen Berichten von Grönland insofern eine Stütze findet, als dort durchweg die Waigat-

strasse bei der Insel Disko als «Waigattet» («das Waigat») bezeichnet wird, wie wir ja auch «das Kattegat» sagen.

Meine biographischen Notizen über den Reisenden Mathias Hedenström haben in der schwedischen geographischen Zeitschrift «Ymer», Jahrg. 1883, S. 206—210, durch den Hrn. Bibliothekar H. Wieselgren ausführliche Verwerthung gefunden. Hr. Wieselgren hat zu seiner Darstellung ausser meinen Angaben noch briefliche Nachrichten von mir an Nordenskjöld vom März d. J. und namentlich die genealogischen Sammlungen der königl. schwedischen Bibliothek benutzt.

Der Vater des Reisenden, Mathias Hedenström der ältere (in Falun 1737 geboren und in Riga 1799 gestorben), sollte nach einer mir aus Riga mitgetheilten Familientradition als politischer Flüchtling nach Russland gekommen, und der Name Hedenström nur ein angenommener sein. Nun ergiebt sich aber aus den von Hrn. Wieselgren benutzten genealogischen Sammlungen, dass in Schweden nicht weniger als sieben Familien Hedenström nachzuweisen sind, von denen nur bei einer, ebenfalls aus Dalekarlien (wie der Vater des Reisenden) stammenden, der Name Mathias vorkommt. Weiter wird in den genannten Sammlungen ein Mathias Hedenström erwähnt, der im Jahr 1774 Goldschmied in Moskau war. Da nun nach den mir von Hrn. Hofgerichtsadvokaten K. Hedenström aus Riga mitgetheilten Familiennachrichten, die ich gegenwärtig im Original Hrn. Wieselgren zugesandt habe, der Vater des Reisenden, der Schweden in den sechziger Jahren verliess, ebenfalls in Moskau gelebt hat, wie daraus hervorgeht, dass sein älterer Sohn, Johann Peter, der später als Assessor in der Bauabtheilung der Livländischen Gouvernementsregierung in Riga angestellt war, in Moskau (1778) geboren ist,

so spricht die grösste Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Goldschmied Mathias Hedenström (dessen älterer Bruder auch Johann heisst) und der gleichnamige Vater des Reisenden eine und dieselbe Person sind.

Der Reisende M. Hedenström war verheirathet mit einer Russin (schon während seiner goldenen Zeit in Transbaikalien). Ein Sohn von ihm hat den Krimkrieg als russischer Officier mitgemacht. Ob jetzt noch direkte Nachkommen von ihm leben, davon wissen die Verwandten in Riga nichts.

Der polemische Theil meines Aufsatzes ist bisher nur in einem Stockholmer Blatt, dem «Figaro» (Nr. 46, vom 18. Nov. d. J.), und zwar leider von einem Gegner Nordenskjöld's in einer Weise ausgenutzt worden, die mir nicht gefallen kann. Aus dem Inhalt des beregten Artikels geht hervor, dass sein Verfasser von der Geographie des Gebiets, in dem sich Wrangell's Fahrten bewegten, und von der Geschichte der Reisen in demselben sehr wenig Ahnung hatte und dass meine von ihm für seine Zwecke verwerthete Darstellung so ziemlich seine einzige Quelle dafür war. Den Hauptzweck meines Artikels, meine berühmten Landsleute Wrangell und Baer gegen Nordenskjöld's Angriffe zu vertheidigen, glaube ich erreicht zu haben; eine Verkleinerung der Verdienste des vielbewährten Polarforschers hat mir durchaus fern gelegen.

Jetzt liegen auch die Hauptresultate seiner grossen Gletscherfahrt im Innern Grönlands (Ymer, 1883, S. 211 bis 260) vor. Zum ersten Mal ist es geglückt, in das Centrum der breitesten Partie der Insel vorzudringen. Wenn auch Nordenskjöld's Voraussetzungen von eisfreien Stellen im Innern sich nicht bestätigt haben, so haben wir doch zum ersten Mal authentische Nachrichten über die Be-

schaffenheit des centralen Theils des grossen grönländischen «Inlandeises» erhalten, das wahrscheinlich von einem hohen Bergrücken nahe der Ostküste seinen Ursprung nimmt, und es steht zu hoffen, dass mit Hülfe von Nordenskjöld's schneeschuhgewandten Lappländern noch weitere Aufklärungen folgen werden.

Von den im Anfang meines Artikels erwähnten wissenschaftlichen Arbeiten der Vegaexpedition[1]) liegen jetzt zwei Bände vollendet vor. Ausser den früher von mir aufgezählten Aufsätzen sind in denselben noch enthalten:

Nathorst, A. G. Beitrag zur fossilen Flora von Japan (mit 15 Taf.).

Nordquist, O. Beitrag zur Kenntniss der Tschuktschen.

Pattersson, O. On the properties of water and ice (4 Taf.).

» Contributions to the hydrography of the Siberian sea (mit 3 Taf.).

Wirén, A. Die im Sibirischen Eismeer und im Beringsmeer während der Vegaexpedition gesammelten Chaetopoden (mit 6 Taf.).

Wijkander, Aug. Observations magnétiques, faites pendant l'expédition de la Véga 1878—80, I.

Lindhagen, A. Nachtrag zu dem Aufsatz über die Ortsbestimmungen der Vegaexpedition.

Ausserdem sind von den von Nordenskjöld herausgegebenen «Studien und Forschungen veranlasst durch meine Reisen im hohen Norden», deren erstes Heft ich gleichfalls im Eingang meines Artikels erwähnte, noch drei weitere Lieferungen erschienen. In diesen finden wir zunächst den

---

1) Vegaexpeditionens vetenskapliga jakttagelser bearbetade af deltagare i resan och andra forskare, utgifna af A. E. Nordenskjöld. Stockholm. Bd. 1 mit 15 Tafeln 1882, Bd. 2 mit 32 Taf. 1883.

Schluss der Arbeit von Wittrock über die Flora des Schnee's und Eises, mit einer Tafel Abbildungen von mikroskopischen Algen und 3 Tafeln Ansichten von Grönlands Inlandseis; weiter (S. 125–227) eine ausführliche Arbeit von Nordenskjöld selbst: «Ueber die geologische Bedeutung des Niederfallens kosmischer Materie auf die Erdoberfläche, besonders in Bezug auf die Kant-Laplace'sche Theorie», eine Arbeit, in welcher die Sternschnuppen, Meteorfälle und der kosmische Staub in ihrer Bedeutung für die Erde ausführlich besprochen werden; dann eine höchst lehrreiche Arbeit von Nathorst (S. 229—301): «Ueber die Bedeutung der Polarforschung für die Pflanzengeographie der Vorzeit», mit 2 Karten, und endlich den Anfang einer Arbeit von Hans Hildebrand: «Ueber die Kunst der niedern Naturvölker». Das ganze Werk ist auf sechs Lieferungen angesetzt.




Von der zweiten Folge der

Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches

sind bisher erschienen:

Bd. I. **J. F. BRANDT**, Bericht über die Fortschritte, welche die zoologischen Wissenschaften den von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg von 1831 bis 1879 herausgegebenen Schriften verdanken. 1879. Pr. 90 Kop. = 3 Mrk.

Bd. II. **H. GOEBEL**, Die Vögel des Kreises Uman, Gouvernement Kiew, mit besonderer Rücksicht auf ihre Zugverhältnisse und ihr Brutgeschäft. 1879. Pr. 1 Rbl. 20 Kop. = 4 Mrk.

Bd. III. **Fr. Th. KÖPPEN**, Die schädlichen Insekten Russlands. Mit 1 Taf. 1880. Pr. 2 Rbl. 30 Kop. = 7 Mrk. 70 Pf.

Bd. IV. Gemischten Inhalts. 1881. Pr. 90 Kop. = 3 Mrk.

Bd. V. **G. v. HELMERSEN**, Geologische und physico-geographische Beobachtungen im Olonezer Bergrevier. Mit einer Karte und einem Atlas von 6 Tafeln. 1882. Pr. 3 Rbl. = 10 Mrk.

Bd. VI. Gemischten Inhalts. 1883. Pr. 1 Rbl. 50 Kop. = 5 Mrk.










